Graupner

CE

Anleitung für Soundswitch 1 V1.21

Best.-Nr.: 2382.F, 2382.S

Herstellererklärung der Fa. Graupner GmbH & Co KG

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.
Rechte aus dieser Herstellererklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.
Diese Herstellererklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und -rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

Umfang der Garantieleistung

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

Voraussetzung der Garantieleistung

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die folgende Adresse einzusenden.

Fa. Graupner GmbH & CO KG, Serviceabteilung,
Henriettenstr.94 -96, D 73230 Kirchheim/Teck

Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.
Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgt auf Gefahr des Verbrauchers.

Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben ein Soundswitch 1 erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeignetem Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertig gestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem Vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.
Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Soundswitch 1 erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Prüfen Sie vor dem ersten Einsatz des Soundswitch 1, ob Ihre Privat-Haftpflichtversicherung den Betrieb von Modellschiffen dieser Art mit einschließt. Schließen Sie gegebenenfalls eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab.
Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und bei einem Weiterverkauf des Soundswitch 1 an den Käufer weitergegeben werden.

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Das Soundswitch 1 ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell fahren lassen, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fahren Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.
- Beachten Sie, dass Funkgeräte oder Sendeanlagen die Funktion des Modells stark stören können. Achten Sie möglichst darauf, dass keines dieser Geräte in der Nähe betrieben wird während Sie das Modell betreiben.
- Die empfohlene Betriebsspannung nicht übersteigen. Eine höhere Spannung kann zum Zerstören des Soundswitch 1 führen.
- Setzen Sie das Soundswitch 1 nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus.
- Achten Sie besonders auf die Wasserdichtheit des Modells. Lassen Sie das Modell nach Gebrauch gut austrocknen.

Pflege und Wartung

- Entfernen Sie evtl. eingedrungenes Wasser durch Öffnen der Abdeckung. Sollte Wasser in das Soundswitch 1 gedrungen sein, legen Sie dieses trocken und schicken Sie es zur Kontrolle an die zuständige GRAUPNER Servicestelle ein.
- Eine wirksame Vorbeugung gegen Feuchtigkeit ist, das Modul mit WET.PROTECT Best.-Nr. 968.50 einzusprühen

Bedienungsanleitung

Einleitung

Das Soundswitch 1 wurde speziell für den RC- Modellbau entwickelt, um Fahr- und Flugmodelle, mit einem möglichst originalgetreuen, geschwindigkeitsabhängigen Fahrsound (z.B. Motorsound) auszustatten. Um die Geräuschkulisse perfekt zu machen, können zusätzlich zu dem Fahrsound, noch bis zu 16 Zusatzsounds abgespielt werden. Automatische Anlass-, Abstell-, Anfahr-, Anhalt-, Stand-, Brems- und Rückfahrgeräusche können ebenfalls wiedergegeben werden. Weiterhin sind auch noch 8 komfortabel konfigurierbare Zufallssounds möglich.
Die Soundwiedergabe erfolgt bei diesem Modul vierkanalig, d.h. es können zusätzlich zu dem Fahrgeräusch noch bis zu 3 weitere Zusatz-/Zufallssounds gleichzeitig wiedergegeben.
Die Information der Fahrgeschwindigkeit (bis zu 75 Stufen!), kann entweder von 1 bis 2 Antriebsmotoren (Analogbetrieb) abgenommen werden, oder aber es werden 1 bis 2 Proportionalkanäle (Digitalbetrieb) des Empfängers für die Geschwindigkeitsinformation verwendet.
Alle Sounds können jederzeit auf dem Soundswitch 1 geändert werden. Dazu sind nur ein Windows- PC mit USB-Schnittstelle und die Software "USM-RC Sound-Teacher" notwendig. Sie können dieses Soundswitch 1 also für die unterschiedlichsten Arten von Modellen verwenden.
Da sich auch schon ein 3W NF-Verstärker auf der Platine befindet, braucht zur Soundausgabe nur ein Lautsprecher angeschlossen werden.
An 7 Schaltausgängen können beispielsweise LED's, Lampen, Relais angeschlossen werden, mit denen man verschiedene Beleuchtungseffekte (Licht, Rückfahrlicht, Bremslicht, Blinker, Warnblinker, MG-Feuer, Flackerlicht usw.) realisieren kann.

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung vor dem Beginn der Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und für einen zukünftigen Gebrauch gut aufbewahren!
- Die integrierten Schaltkreise auf dem Soundswitch 1 sind empfindlich gegen elektrostatische Aufladung. Berühren Sie daher diese Bauteile nicht, bevor Sie sich „entladen“ haben (z.B. durch einen Griff an einen Heizkörper oder ein anderes geerdetes Gerät).
- Das Soundswitch 1 darf nur mit den angegebenen Versorgungsspannungen betrieben werden.
- Verdrahtungen dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- Für Kinder unter 14 Jahren ist die Inbetriebnahme des Soundswitch 1 nicht geeignet.

Technische Daten

Versorgungsspannung (U_b):	5 – 14V Gleichspannung
Stromaufnahme:	Ruhestrom: ca. 30mA Betrieb (nur Sound): max. 0,4A Betrieb (Sound+Schaltausgänge): max. 2,5A
Schalt-Eingänge:	5 Stück LO-Signal = U < 2V HI-Signal = U > 5V
Schalt-Ausgänge:	7 Stück, max. 0,3A (npn – offener Collector) universell frei programmierbar
Proportional-Eingänge:	4 Stück
Spannungseingänge für Fahrstufen:	0 – 14V DC
NF-Verstärker:	Max. 3W
Empfohlener Lautsprecher:	Bei U_b 5,0 – 9,6V: 8 – 16 Ω (3 – 20W) Bei U_b 9,6 – 14,0V: 16 – 32 Ω (3 – 20W)
Laustärkeeinstellung:	Durch Potentiometer und/oder Fernsteuerung möglich
Speicher für die Sounddaten:	4MB Flash (32MBit)
Maximale Länge der Sounds:	380 Sekunden (bei 11kHz)
Unterstütze Sounddateien:	WAV-Format, 8 Bit, Mono, 11 oder 22kHz
Anzahl der möglichen Sounds:	75 für Fahrgeräusche in Volllast 75 für Fahrgeräusche in Teillast 1 Anlassgeräusch (automatisch) 1 Abstellgeräusch (automatisch) 1 Anfahrgeräusch (automatisch) 1 Anhaltgeräusch (automatisch) 1 Standgeräusch (automatisch) 1 Bremsgeräusch (automatisch) 1 Rückfahrgeräusch (automatisch) 4 Zusatzsounds (über Eingänge) 12 Zusatzsounds (über Prop.-Kanäle) 8 Zufallssounds (Zufallsgenerator)
Zufallsgenerator:	Zeiten zwischen 1 und 250s einstellbar
Schnittstelle:	USB 2.0 Mini B
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 – 60°C
Zulässige relative Luftfeuchte:	Max. 85%
Abmessung:	67 x 44 x 16 mm
Gewicht:	25g

Betriebsarten: Digitalbetrieb und Analogbetrieb

Um das Soundswitch 1 so universell einsetzbar wie nur möglich zu machen, sind 2 unterschiedliche Betriebsarten vorhanden. Da die Betriebsart sehr entscheidend für die möglichen Funktionen, und vor allem für den Anschluss des Soundswitch 1 ist, sollte gleich zu Beginn entschieden werden, welche der beiden Betriebsarten für das jeweilige Modell

besser geeignet ist. Die Betriebsart des Soundswitch 1, wird im USM-RC Sound-Teacher eingestellt (siehe Seite 28).
Wenn möglich, sollte immer der Digitalbetrieb verwendet werden, da dieser mehr Funktionen als der Analogbetrieb bietet.

Digitalbetrieb:

Der Digitalbetrieb wird wohl bei fast allen Modellbauern zum Einsatz kommen, die handelsübliche RC- Funkfernsteuerungen und Empfänger mit PPM- Ausgängen verwenden. Hier wird das Soundswitch 1 direkt an den RC- Empfänger angeschlossen, und erkennt die Fahrgeschwindigkeit direkt über 1 oder 2 Proportionalkanäle (parallel zum Fahrtregler). Über 2 weitere Proportionalkanäle können bis zu 12 Zusatzsounds ausgelöst, das Fahrgeräusch ein- und ausgeschaltet, die Lautstärke eingestellt, Licht, Blinker und Warnblinker geschaltet werden. Über digitale Schalteingänge sind auch noch 4 weitere Zusatzsounds abrufbar.

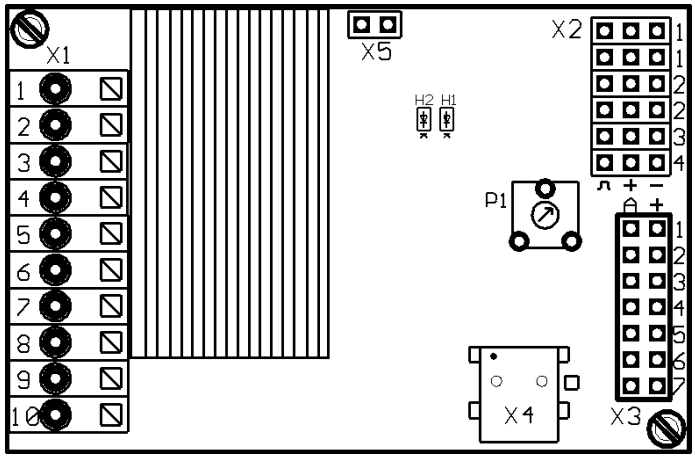
Analogbetrieb:

Der Analogbetrieb wird immer denn verwendet, wenn keine handelsübliche RC-Fernsteueranlage eingesetzt wird, es also keinen „Standard-Empfänger“ gibt, an dem die einzelnen Proportionalkanäle herausgeführt sind.

Im Analogbetrieb wird die Fahrgeschwindigkeit über eine Spannungsmessung an 1 oder 2 Antriebsmotoren ermittelt. Um Zusatzsounds auszulösen, oder um das Fahrgeräusch ein- und auszuschalten, müssen hier die digitalen Schalteingänge des Soundswitch 1s (z.B. mit Schaltmodulen) beschaltet werden.

Durch die fehlenden Proportionalkanäle, sind im Analogbetrieb leider nicht so viele Funktionen möglich, wie im Digitalbetrieb. So können beispielsweise max. nur 6 Zusatzsounds über die 6 Schalteingänge ausgelöst werden. Auch kann die Lautstärke hier nicht über die Fernsteuerung geregelt und auch nicht das Licht geschaltet werden.

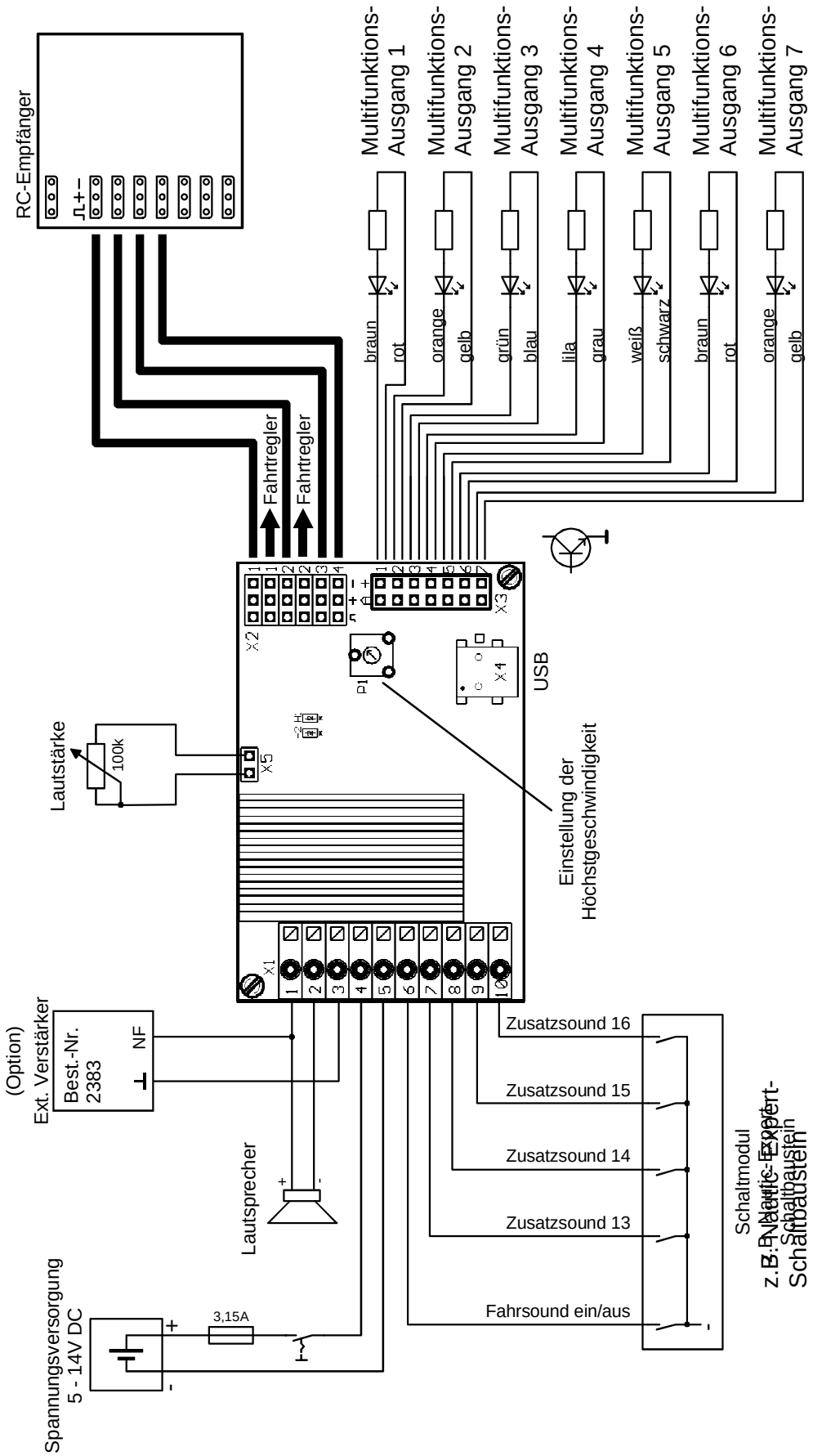
Anschlussbelegung im Digitalbetrieb



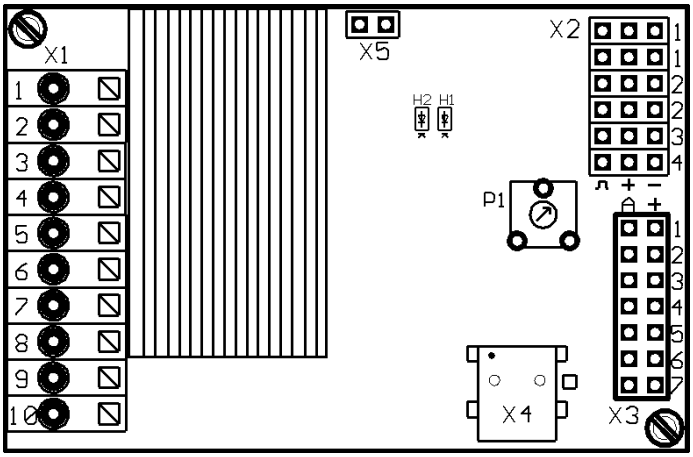
Anschlüsse auf dem Soundswitch 1:

X1/1	Lautsprecher +
X1/2	Lautsprecher -
X1/3	Masseanschluss für zusätzlichen NF-Verstärker
X1/4	Versorgungsspannung + (5 – 14V DC)
X1/5	Versorgungsspannung -
X1/6	Eingang für Fahrsound ein/aus
X1/7	Eingang für Zusatzsound 13
X1/8	Eingang für Zusatzsound 14
X1/9	Eingang für Zusatzsound 15
X1/10	Eingang für Zusatzsound 16
X2/1	Anschluss für Proportionalkanal 1 (Geschwindigkeit)
X2/2	Anschluss für Proportionalkanal 2 (Geschwindigkeit oder Zusatzsound 9-12)
X2/3	Anschluss für Proportionalkanal 3 (Zusatzsound 1-4)
X2/4	Anschluss für Proportionalkanal 4 (Zusatzsound 5-8)
X3/1	Anschluss für Ausgang 1
X3/2	Anschluss für Ausgang 2
X3/3	Anschluss für Ausgang 3
X3/4	Anschluss für Ausgang 4
X3/5	Anschluss für Ausgang 5
X3/6	Anschluss für Ausgang 6
X3/7	Anschluss für Ausgang 7
X4	USB- Anschluss
X5	Poti zur Lautstärkeeinstellung

Anschlussplan Digitalbetrieb



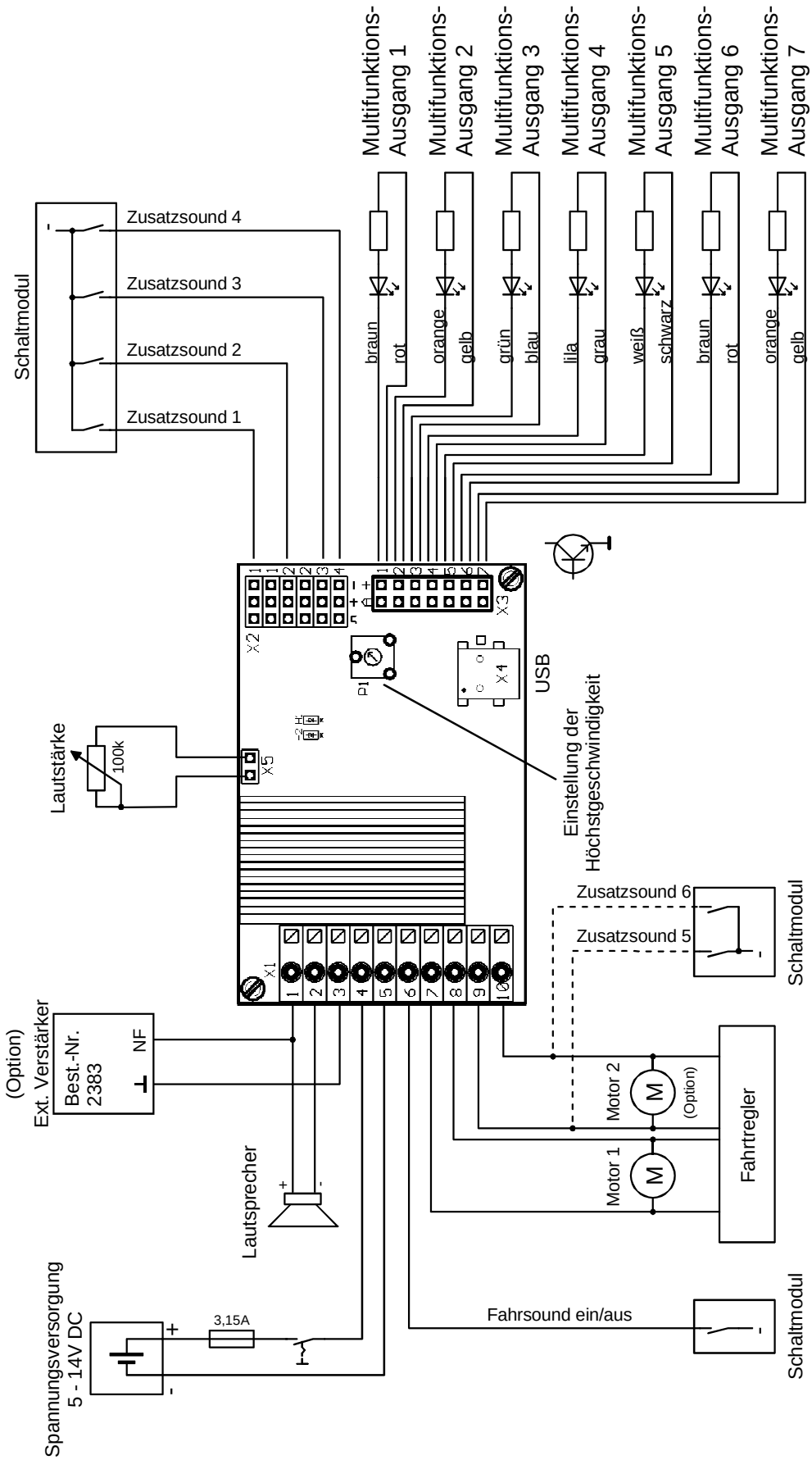
Anschlussbelegung im Analogbetrieb



Anschlüsse auf dem Soundswitch 1:

X1/1	Lautsprecher +
X1/2	Lautsprecher -
X1/3	Masseanschluss für zusätzlichen NF-Verstärker
X1/4	Versorgungsspannung + (5 – 14V DC)
X1/5	Versorgungsspannung -
X1/6	Eingang für Fahrsound ein/aus
X1/7	Motor 1 (Geschwindigkeit)
X1/8	Motor 1 (Geschwindigkeit)
X1/9	Motor 2 (Geschwindigkeit) / Eingang für Zusatzsound 5
X1/10	Motor 2 (Geschwindigkeit) / Eingang für Zusatzsound 6
X2/1	Eingang für Zusatzsound 1
X2/2	Eingang für Zusatzsound 2
X2/3	Eingang für Zusatzsound 3
X2/4	Eingang für Zusatzsound 4
X3/1	Anschluss für Ausgang 1
X3/2	Anschluss für Ausgang 2
X3/3	Anschluss für Ausgang 3
X3/4	Anschluss für Ausgang 4
X3/5	Anschluss für Ausgang 5
X3/6	Anschluss für Ausgang 6
X3/7	Anschluss für Ausgang 7
X4	USB- Anschluss
X5	Poti zur Lautstärkeeinstellung

Anschlussplan Analogbetrieb



Einbau des Soundswitch 1

Um das Soundswitch 1 in dem Modell zu befestigen, stehen 2 Befestigungslöcher mit Ø 2,1mm zur Verfügung. Achten Sie bei dem Einbau des Moduls darauf, dass keine Bauteile oder Leiterbahnen der Platine irgendwelche Metallteile berühren! Dies kann zu Kurzschlüssen führen, die das Soundswitch 1 und daran angeschlossene Geräte zerstören können.

Anschluss des Soundswitch 1

Der Anschluss der Versorgungsspannung, der Anschluss des Lautsprechers und der Anschluss der Ausgänge, sind immer gleich, egal ob Sie das Modul im Digital- oder Analogbetrieb betreiben möchten.
Die restliche Verdrahtung ist jedoch abhängig davon, in welcher Betriebsart Sie das Modul betreiben wollen.

Führen Sie alle Anschlussarbeiten immer nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung durch!

Die Klemme X1 ist eine Federkraftklemme, die ein schnelles und einfaches Anschließen des Soundswitch 1s ermöglicht. Um ein Kabel ein- oder auszuklemmen, drücken Sie einfach von oben, mit einem kleinen Schraubendreher, auf den Betätigungshebel der Klemme. Dadurch öffnet sich die Klemme und das Kabel kann ein- bzw. ausgesteckt werden. Die Kabel sollten ca. 7-8mm abisoliert und idealer weise vor dem Anschließen noch verzinnt werden.

Anschluss der Versorgungsspannung (Akku):
Das Soundswitch 1 ist für eine Gleichspannung von 5 – 14V ausgelegt. Schließen Sie an Klemme X1/4 den Pluspol und an Klemme X1/5 den Minuspol der Versorgungsspannung (z.B. Fahrakku) an. Liegt die Versorgungsspannung korrekt an, leuchtet die grüne LED.
Wir empfehlen auch eine Sicherung (3,15A) in die Versorgungsleitung zu schalten, damit bei falscher Verdrahtung oder einem Defekt, keine größeren Schäden an Ihrem Modell und dem Soundswitch 1 entstehen können.
Als Option können Sie in der Zuleitung der Versorgungsspannung noch einen Schalter anschließen um das gesamte Soundswitch 1 spannungslos zu schalten. Dies hat besonders bei akkubetriebenen Modellen den Vorteil der geringeren Stromaufnahme, falls mal dauerhaft kein Sound gewünscht wird.

Anschluss des Lautsprechers:
Den Pluspol des Lautsprechers wird an die Klemme X1/1, der Minuspol an die Klemme X1/2 angeschlossen.
Anschluss der Ausgänge:
Die 7 Ausgänge des Moduls liegen auf der Stiftleiste X3. Wir empfehlen das mitgelieferte, aufsteckbare Flachbandkabel zu verwenden. Natürlich kann man auch andere Kabel/Stecker an die Stiftleiste anschließen. Pro Ausgang stehen immer 2 Pins zur Verfügung, an denen die Last (z.B. Lampen, LEDs, kleine Motoren) angeschlossen werden kann. Der Pin am Platinenrand ist der Pluspol, der Pin daneben ist der Ausgang (geschalteter Minuspol).

Ausgang	Flachbandkabel	
#1	braun (-)	rot (+)
#2	orange (-)	gelb (+)
#3	grün (-)	blau (+)
#4	lila (-)	grau (+)
#5	weiß (-)	schwarz (+)
#6	braun (-)	rot (+)
#7	orange (-)	gelb (+)

Damit die Kabelfarben auch stimmen, muss das Flachbandkabel richtig herum aufgesteckt werden. Das äußere braune Kabel muss noch oben (Platinenmitte) zeigen, das gelbe noch unten (Platinenrand).

Die geschaltete Spannung an den Ausgängen, ist immer so hoch, wie die Versorgungsspannung des Soundswitch 1. Wenn das Soundswitch 1 z.B. mit 12V versorgt wird, dann dürfen also auch nur Lampen mit 12V angeschlossen werden. Sollen LED's angeschlossen werden, dann werden immer Vorwiderstände benötigt. Außerdem muss bei LED's auf die richtige Polarität geachtet werden. Die Vorwiderstände für die LEDs hängen von der Versorgungsspannung, der LED-Farbe und des LED-Stromes ab. Ein Elektroniker kann sich nun sicherlich den idealen Wert für seine LEDs selber berechnen, für alle anderen, hier nun eine kleine Tabelle von Vorwiderständen für Standard-LEDs (ca. 15mA):

Versorgungsspannung	Vorwiderstand
6V	270 Ohm
7,2V	330 Ohm
8,4V	470 Ohm
9,6V	510 Ohm
12V	680 Ohm

Sollen an einen Ausgang mehrere LED's (z.B. Blinker vorne und hinten) angeschlossen werden, ist es besser für jede LED einen eigenen Vorwiderstand zu verwenden, also keine Reihenschaltung der LEDs verwenden.

Anschluss eines externen Zusatzverstärkers (Option):

An die Klemme X1/1 und Klemme X1/3 kann ein zusätzlicher NF-Verstärker angeschlossen werden. Wir empfehlen unseren NF-Verstärker Best.Nr. 2383. Dieser Verstärker ist optimal für das Soundswitch 1 ausgelegt. Allgemeine Hinweise zu der Verdrahtung im Modell:
Die Fahrtregler und Motoren im Modell, sind oft leider recht starke Störquellen, die bei schlechter oder nicht vorhandener Entstörung, unter Umständen die Elektronik des Soundswitch 1 oder die Soundausgabe (Pfeifen, Surren im Lautsprecher) stören können. Daher sollten alle Motoren unbedingt entstört werden!
Wichtig ist auch, auf eine möglichst „saubere" Leitungsverlegung zu achten. D.h. man sollte immer kurze Leitungen benutzen und keine unnötigen Schleifen verlegen.

Die Leitung für die Versorgungsspannung des Soundswitch 1, sollte möglichst direkt an den Fahrakku angeschlossen werden, und nicht etwa am selben Kabel mit noch anderen Verbrauchern oder Fahrtreglern hängen.
Auch die räumlich getrennte Verlegung von störenden Kabeln (z.B. Motorkabel), kann schon enorme Verbesserungen mit sich bringen.

Anschluss des Soundswitch 1 im Digitalbetrieb

Anschluss der Proportionalkanäle
An die Stiftleiten X2/1 – X2/4 können bis zu 4 Proportionalausgänge eines RC-Empfängers angeschlossen werden. Für den Anschluss verwenden Sie die 2 mitgelieferten Servo-Patchkabel. Sollen mehr als 2 Proportionalkanäle angeschlossen werden, werden weitere Servo- Patchkabel Best.-Nr. 2382.1 benötigt.

Auf der Platine sind die 4 einzelnen Kanäle beschriftet. Die Kanäle #1 und #2 sind jeweils doppelt ausgeführt, so kann das Proportionalsignal gleich weiter zum Fahrtregler/Servo weitergeführt werden. Sollen auch bei den Kanälen #3 und #4 weitere Fahrtregler/ Servos angeschlossen werden, werden V-Kabel benötigt Best.Nr 3936.11, 3936.32

Die Servo- Patchkabel bitte so auf das Soundswitch 1 aufstecken, dass das braune Kabel zum Platinenrand (rechts) zeigt, das orange Kabel zur Platinenmitte (links).
Über die 4 Proportionalkanäle können folgende Funktionen auf dem Soundswitch 1 ausgelöst werden:

Kanal	Modell mit 1 Antriebsmotor	Modell mit 2 Antriebsmotoren
#1	geschwindigkeitsabhängiges Fahrgeräusch	geschwindigkeitsabhängiges Fahrgeräusch
#2	Zusatzsounds 9-12 Licht, Blinker, Warnblinker	geschwindigkeitsabhängiges Fahrgeräusch
#3	Zusatzsounds 1-4 1-Kanal-Multifunktionsauswahl	Zusatzsounds 1-4 1-Kanal-Multifunktionsauswahl
#4	Zusatzsounds 5-8 Fahrsound ein/aus Lautstärkeeinstellung	Zusatzsounds 5-8 Fahrsound ein/aus Lautstärkeeinstellung

Wenn Sie also ein Modell mit 2 Antriebsmotoren (z.B. Kettenfahrzeug) haben und somit den Proportionalkanal #2 für die Fahrgeschwindigkeitserkennung verwenden, können Sie leider über diesen Proportionalkanal, die Zusatzsounds 9-12 nicht auslösen. Ebenso können damit dann keine Ausgänge für Licht und Blinker/Warnblinker geschaltet werden.

Anschluss der Schalteingänge
Über die Klemmen X1/7 – X1/10 können die Zusatzsounds 13-16 ausgelöst werden. Diese Eingänge sind minusschaltend. Um einen Sound auszulösen, muss der Minuspol der Versorgungsspannung an den jeweiligen Eingang geschaltet werden. In der Regel werden hierzu Schaltmodule (Best.-Nr. 4108) verwendet. Da diese Schaltmodule alle minusschaltend sind, muss nur der Ausgang des Schaltmoduls mit dem Eingang des

Soundswitch 1 verbunden werden. An der Klemme X1/6 befindet sich der Schalteingang, mit dem der Fahrsound ein- und ausgeschaltet werden kann. Auch hier muss zum Schalten einfach der Minuspol (z.B. über ein Schaltmodul oder einen Schalter) an die Klemme gelegt werden.
Im Digitalbetrieb kann der Fahrsound jedoch auch direkt über den Proportionalkanal #4 geschaltet werden. Dieser Schalteingang muss deshalb nicht unbedingt angeschlossen werden.

Wird der Schalteingang X1/6 für den Fahrsound nicht angeschlossen, und das Fahrgeräusch auch nicht über den Proportionalkanal #3 oder #4 eingeschaltet, ist die Soundausgabe des Fahrsounds immer abgeschaltet

Anschluss des Soundswitch 1 im Analogbetrieb

Anschluss der Motoren

Im Analogbetrieb wird die Fahrgeschwindigkeit über die Motorspannung ermittelt. Hierzu können 1 oder 2 Gleichstrommotoren an die Klemmen X1/7 und X1/8 bzw. X1/9 und X1/10 angeschlossen werden. Die Verbindung zum Soundswitch 1 erfolgt parallel zu den bestehenden Anschlüssen ihres Fahrtreglers, die zum Motor gehen.
Auf die Polarität der Motoranschlüsse muss nur geachtet werden, wenn der Ausgang für das Rückfahrlicht verwendet werden soll. Leuchtet das Rückfahrlicht bei der Vorwärtsfahrt, so müssen einfach die Anschlüsse getauscht werden.
Wird nur 1 Motor angeschlossen, dann können die Klemmen X1/9 und X1/10 als Schalteingänge benutzt werden, mit denen 2 weitere Zusatzsounds und die Blinker geschaltet werden können.

Anschluss der Schalteingänge

Über die 3poligen Stiftleisten X2/1 – X2/4 können die Zusatzsounds 13-16 ausgelöst werden. Der Eingang befindet sich an dem linken Stift (Richtung Platinenmitte). Die anderen beiden Stifte haben keine Funktion.
Diese Eingänge sind minusschaltend. Um einen Sound auszulösen, muss der Minuspol der Versorgungsspannung an den jeweiligen Eingang geschaltet werden. In der Regel werden hierzu Schaltmodule verwendet. Da diese Schaltmodule alle minusschaltend sind, muss nur der Ausgang des Schaltmoduls mit dem Eingang des Soundswitch 1 verbunden werden.

An der Klemme X1/6 befindet sich der Schalteingang, mit dem der Fahrsound ein- und ausgeschaltet werden kann. Auch hier muss zum Schalten, einfach der Minuspol (z.B. über ein Schaltmodul oder einen Schalter) an die Klemme gelegt werden.

Wird der Schalteingang für den Fahrsound nicht angeschlossen, ist die Soundausgabe des Fahrsounds immer abgeschaltet!

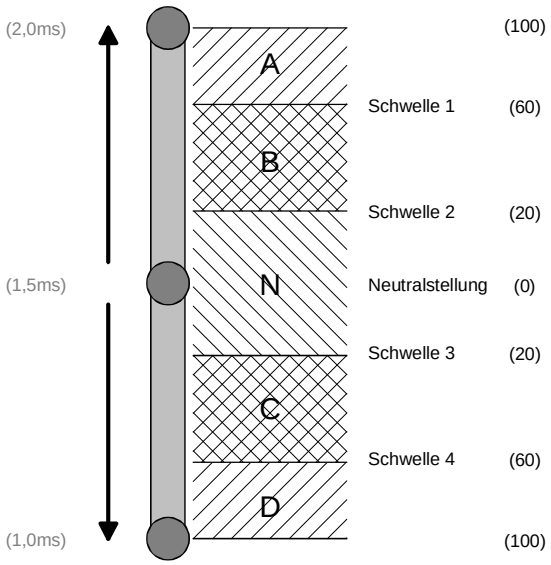
Funktionsbelegung der Proportionalkanäle #1 - #4

Der Proportionalkanal #1 ist nur für die Geschwindigkeitsermittlung zuständig. Die anderen 3 Kanäle haben jedoch mehrere Funktionen. Wird Kanal #2 ebenfalls für die Geschwindigkeitsermittlung verwendet, entfallen die anderen Funktionen (Licht, Blinker, Zusatzsounds 9-12).

Um die Proportionalkanäle #2 - #4 mit mehreren Funktionen belegen zu können, sind diese Kanäle in die 5 „Bereiche“ A, B, N, C und D unterteilt. Diese Bereiche stellen quasi die möglichen Positionen eines Steuerknüppels dar.
Der Bereich N ist der Neutralbereich, also die Mittelstellung des Steuerknüppels.

Das gleiche Prinzip gilt auch für die horizontalen Steuerknüppel. Der Bereich A befindet sich dabei links und D rechts.

Die Bereiche können über den USM-RC Sound-Teacher, durch Ändern der 4 Schwellen, auch noch an die jeweilige Fernsteuerung angepasst/optimiert werden.



Belegung von Kanal #2:

Position	Funktion	
	kurz (0,5-1,0s) in Position	**lang (>2,5s) in Position**
A	Zusatzsound 9 (#22) Blinker links ein/aus	Licht ein/aus
B	Zusatzsound 11 (#24)	
C	Zusatzsound 12 (#25)	
D	Zusatzsound 10 (#23) Blinker rechts ein/aus	Warnblinker ein/aus

Belegung von Kanal #3:

Position	Funktion
A	Zusatzsound 1 (#10 - #12)
B	Zusatzsound 3 (#16)
C	Zusatzsound 4 (#17)
D	Zusatzsound 2 (#13 - #15)

Belegung von Kanal #4:

Position	Funktion	
	Kurz (0,5-1,0s) in Position	**lang (>2,5s) in Position**
A	Zusatzsound 5 (#18)	Lautstärkeeinstellung ein
B	Zusatzsound 7 (#20)	
C	Zusatzsound 8 (#21)	
D	Zusatzsound 6 (#19)	Fahrsound ein/aus

Die Funktionen, die hier aufgeführt sind, müssen natürlich nicht alle benutzt werden. Es soll in dieser Übersicht nur dargestellt werden, was alles mit den Kanälen #2 - #4 gemacht werden kann.
Um beispielsweise den Zusatzsound 5 auszulösen, muss der Steuerknüppel von Proportionalkanal #4, von der Mittelstellung N in die Position A gebracht werden. Diese Bewegung sollte aber recht schnell (<0,5s) ausgeführt werden, da man den Steuerknüppel ja auch durch den Bereich B bewegt. Würde man den Steuerknüppel zu langsam bewegen, würde fälschlicherweise dann auch der Zusatzsound 7 ausgelöst werden.

Neutralstellung
Im Sound-Teacher kann eingestellt werden, ob die Neutralstellung der 4 Steuerknüppel, automatisch nach dem Einschalten des Soundswitch 1s eingelesen werden soll, oder ob die Neutralstellung fest auf den üblichen Standardwert (1,5ms) gesetzt wird.

Wird die automatische Neutralstellungssuche verwendet, ist unbedingt darauf zu achten, dass sich die Steuerknüppel, während dem Einschalten des Soundswitch 1s, auch wirklich in der Neutralstellung befinden

Tipp:

Wenn Sie das Soundmodul an Ihren PC anschließen und im Sound-Teacher über das Menü **„Hilfe“** die **„Diagnose“** starteten, können Sie überprüfen, welche Werte das Soundmodul von Ihrer Fernsteuerung empfängt. Dies kann bei einer Fehlersuche recht hilfreich sein. Außerdem kann man da auch gut „üben“, wie man die 5 Bereiche A, B, N, C und D mit einem Knüppel ansteuern muss.

Lautsprecher
An das Soundswitch 1 können Sie jeden beliebigen Lautsprecher anschließen, der eine Impedanz von 8 – 32 Ω hat und für die jeweilige Maximalleistung ausgelegt ist. Die maximale Leistung und somit die Lautstärke des Soundswitch 1s, hängt sehr von der Höhe der Versorgungsspannung und der Lautsprecherimpedanz ab.

Anhand folgender Tabelle ist ersichtlich, welche maximale Sinusleistung bei den verschiedenen Spannungen und Lautsprecherimpedanzen erreicht werden kann.

	U=6V	**U=7,2V**	**U=8,4V**	**U=9,6V**	**U=12V**
Leistung bei 8 Ω	1,3W	2,0W	3,0W	4,1W	-
Leistung bei 16 Ω	0,6W	1,0W	1,5W	2,1W	3,5W
Leistung bei 32 Ω	0,3W	0,5W	0,7W	1,0W	1,7W

Liegt die Versorgungsspannung des Soundswitch 1 über 9,6V, dürfen nur Lautsprecher mit einer Impedanz von 16 Ω angeschlossen werden! Die Endstufe könnte sonst zu heiß werden.
Stehen Ihnen nur Lautsprecher mit 8 Ω zur Verfügung, können Sie auch 2 Stück davon in Reihe anschließen, um auf 16 Ω zu kommen.

Um eine optimale Lautstärke und Klangqualität zu erreichen, muss der Lautsprecher in einen geeigneten Resonanzkörper eingebaut werden.

Am besten eignen sich Breitbandlautsprecher, da diese einen großen Frequenzbereich gut wiedergeben können.

Empfohlene Lautsprecher
Best.-Nr. 2384
Breitband-Lautsprecher 3 Watt,16Ohm. mit Resonanzkörper
Inhalt 2 Stück Lautsprecher und 2 Resonanzkörper , Anschlußkabel

Reicht die Lautstärke der eingebauten Endstufe nicht aus, oder Sie möchten niederohmigere Lautsprecher (2 - 4 Ω) anschließen, kann auch ein externer, leistungsstärkerer Verstärker Best.Nr 2383 angeschlossen werden.
Passend dazu können Sie die Lautsprecher
Best.-Nr. 2385
Breitband-Lautsprecher 10 Watt (Sinus, 20W Musik),4Ohm. mit Resonanzkörper
Inhalt 2 Stück Lautsprecher und 2 Resonanzkörper , Anschlußkabel
verwenden.

Bei jeder Endstufe entsteht durch Verlustleistung eine gewisse Wärme, die über einen Kühlkörper an die Umgebungsluft angeführt werden muss. Generell sollte deshalb immer auf eine möglichst gute Wärmeabfuhr (Luftzirkulation) geachtet werden.

Lautstärkeeinstellung

Eine Lautstärkeeinstellung ist über das externe Potentiometer möglich.

Wird das Soundswitch 1 im Digitalbetrieb betrieben, kann die Lautstärke auch über die Fernsteuerung eingestellt werden. Dazu wird der Proportionalkanal #4 verwendet. Um die Lautstärkeneinstellung zu aktivieren, muss der Steuerknüppel für mind. 2,5s in Position A gebracht werden. Danach ist die Lautstärkeeinstellung aktiv. Man erkennt dies auch an der roten LED auf dem Soundswitch 1, die während der aktivierten Lautstärkeeinstellung leuchtet.

Bewegt man nun den Steuerknüppel in Position D, wird der Sound lauter. In Position A wird der Sound leiser. Um auch zu hören, wie man die Lautstärke verstellt, ist es natürlich sinnvoll, vor der Lautstärkeeinstellung, auch den Fahrsound einzuschalten.

Wird der Steuerknüppel von Kanal #4 für 5 Sekunden nicht mehr bewegt, wird die Lautstärkeneinstellung abgeschaltet. Die rote LED geht aus und die Soundausgabe wird ganz kurz unterbrochen. Der Steuerknüppel hat nun wieder seine normale Funktion.

Allgemeine Hinweise zur Lautstärke
Bitte beachten Sie auch, dass die Sounddaten, welche Sie in das Soundswitch 1 übertragen, eine optimale Aussteuerung besitzen sollten. Also z.B. nicht schon viel zu leise aufgenommen wurden.
Mit der mitgelieferten Software „GoldWave“ können Sie die Lautstärke der einzelnen Sounddateien auch nach ihren Wünschen anpassen.
Bei kleiner Versorgungsspannung (z.B. 6V) kann es eventuell vorkommen, dass der Sound übersteuert wird und es deshalb zu einer etwas unsauberen Soundausgabe (Kratzgeräusche) kommt. In diesem Fall sollte die Lautstärke etwas zurückgedreht werden.

Sounds

Alle Sounds werden auf dem Soundswitch 1 mit der Software USM-RC Sound-Teacher, in so genannten „Slots“ gespeichert. Generell kann man sagen, es muss nicht in jeder Slot mit einem Sound belegt werden. Wenn man z.B. gar kein Anfahrgeräusch haben will, dann lässt man den Slot #3 einfach frei.

Übersicht, welche Sounds- Slots in dem Soundmodul vorhanden sind:

Sound-Slots
Anlassgeräusch
Standgeräusch
Anfahrgeräusch (Stand → Fahrt)
Fahrgeräusch (Geschwindigkeitsabhängig)
Fahrgeräusch Teillast (Geschwindigkeitsabhängig)
Anhaltgeräusch (Fahrt → Stand)
Abstellgeräusch
Rückfahrgeräusch
Bremsgeräusch
Zusatzsound 1 (Start)
Zusatzsound 1 (Schleife)
Zusatzsound 1 (Stop)
Zusatzsound 2 (Start)
Zusatzsound 2 (Schleife)
Zusatzsound 2 (Stop)
Zusatzsound 3
Zusatzsound 4
Zusatzsound 5
Zusatzsound 6
Zusatzsound 7
Zusatzsound 8
Zusatzsound 9
Zusatzsound 10
Zusatzsound 11
Zusatzsound 12
Zusatzsound 13
Zusatzsound 14
Zusatzsound 15
Zusatzsound 16
Zufallssound 1
Zufallssound 2
Zufallssound 3
Zufallssound 4
Zufallssound 5
Zufallssound 6
Zufallssound 7
Zufallssound 8

Fahrsound

Der Fahrsound setzt sich aus mehreren Einzelgeräuschen zusammen. In der Regel gibt es ein Anlassgeräusch, Standgeräusch, Fahrgeräusch und Abstellgeräusch. Dieses Soundswitch 1 bietet jedoch auch noch die Möglichkeit ein Anfahrgeräusch, Anhaltgeräusch, Fahrgeräusche unter Teillast, ein Rückfahrgeräusch und ein Bremsgeräusch wiederzugeben. Alle Fahrsounds (also auch das Rückfahr- und Bremsgeräusch) werden jedoch nur gespielt, wenn der Fahrsound eingeschaltet ist

Anlassgeräusch

Das Anlassgeräusch wird abgespielt, wenn der Fahrsound eingeschaltet wird. Nachdem das Anlassgeräusch abgespielt wurde, geht der Sound in das Standgeräusch über.
Wird der Fahrsound jedoch eingeschaltet, wenn sich das Fahrzeug schon in Bewegung befindet, wird das Anlassgeräusch ausgelassen und gleich das Fahrgeräusch abgespielt.

Standgeräusch

Das Standgeräusch wird immer abgespielt, wenn sich das Fahrzeug im Stand befindet. Der Sound wird dabei in einer Endlosschleife abgespielt. Es reicht also aus, wenn in diesem Sound-Slot ein relativ kurzer Sound (ca. 1-2s) abgelegt wird.

Anfahrgeräusch

Das Anfahrgeräusch wird einmalig abgespielt, sobald das Fahrzeug losfährt. Also vom Übergang vom Stand → Fahrt.

Fahrgeräusch

Das Fahrgeräusch wird immer abgespielt, wenn das Fahrzeug fährt. Das Fahrgeräusch wird dabei, wie das Standgeräusch, immer als Endlosschleife abgespielt. Die Abspielgeschwindigkeit ist abhängig von der Geschwindigkeit des Fahrzeugs. Das Soundswitch 1 erkennt, wie schnell sich das Fahrzeug bewegt, und spielt das Fahrgeräusch auch in der entsprechenden Geschwindigkeit ab. In diesem Sound-Slot wird das Fahrgeräusch in der **langsamsten** Fahrgeschwindigkeit gespeichert. Alle schnelleren Fahrstufen (bis zu 75) erzeugt das Soundswitch 1 selber.

Fahrgeräusch in Teillast

Wird die Fahrgeschwindigkeit reduziert, ändert sich bei einem realen Fahrzeug, ja meist der Klangcharakter des Fahrgeräusches, da beim z.B. beim Ausrollen der Motor eine geringere Leistung erbringen muss. Dies ist nun auch mit diesem Soundswitch 1 möglich. In Slot #5 kann also ein „anderes“ Fahrgeräusch abgelegt werden, dass immer abgespielt wird, wenn die Fahrgeschwindigkeit reduziert wird. Auch das Fahrgeräusch in Teillast, wird natürlich geschwindigkeitsabhängig wiedergegeben.

Anhaltgeräusch

Das Anhaltgeräusch wird einmalig abgespielt, sobald das Fahrzeug anhält. Also vom Übergang von Fahrt → Stand. Z.B. das Zischen einer Luftdruckbremse beim LKW.

Abstellgeräusch

Das Abstellgeräusch wird abgespielt, wenn der Fahrsound ausgeschaltet wird.

Rückfahrgeräusch
Das Rückfahrgeräusch wird abgespielt, wenn das Fahrzeug rückwärts fährt. Das könnte z.B. das Piepsen eines Rückfahrwarners von einem LKW sein.

Bremsgeräusch
Das Bremsgeräusch wird abgespielt, sobald die Fahrgeschwindigkeit stark reduziert wird.

Auf der mitgelieferten CD-ROM befinden sich im Ordner „USM-RC Sounds“ einige Beispielsounds für verschiedene Fahrzeuge. Um das Soundswitch 1 mit einem neuen Sound zu bespielen, starten Sie einfach das Programm „USM-RC Sound-Teacher“, öffnen eine *.usm Projektdatei, die sich in den jeweiligen Ordern befindet, und übertragen die neuen Sounds mit dem USB-Kabel auf das Soundswitch 1.
Die Kurzanleitung zum Aufspielen neuer Sounds finden Sie auf Seite 26.
Der große Vorteil von diesem Soundswitch 1 ist jedoch, dass Sie sich auch selbst Ihre gewünschten Fahrgeräusche zusammenstellen und bearbeiten können. Das macht ihr Modell dann zu einem einzigartigen, individuellen Objekt.

Zusatzsounds 1 - 16
Über die Proportionalkanäle und die Schalteingänge, können je nach Betriebart (Digital oder Analog) und Anzahl der Antriebmotoren, bis zu 16 unterschiedliche Zusatzsounds abgespielt werden.
Um ein Zusatzsound abzuspielen, muss dieser über einen Startimpuls gestartet werden. Dies geschieht entweder, indem man den entsprechenden Schalteingang kurz aktiviert oder aber oder im Digitalbetrieb, den Steuerknüppel in die entsprechende Position (A, B, C oder D) bringt.

Zusatzsound	Digitalbetrieb	Analogbetrieb
1	Prop. #3 - Pos. A	X2/1
2	Prop. #3 - Pos. D	X2/2
3	Prop. #3 - Pos. B	X2/3
4	Prop. #3 - Pos. C	X2/4
5	Prop. #4 - Pos. A	X1/9
6	Prop. #4 - Pos. D	X1/10
7	Prop. #4 - Pos. B	-
8	Prop. #4 - Pos. C	-
9	Prop. #2 - Pos. A	-
10	Prop. #2 - Pos. D	-
11	Prop. #2 - Pos. B	-
12	Prop. #2 - Pos. C	-
13	X1/7	-
14	X1/8	-
15	X1/9	-
16	X1/10	-

Die beiden Zusatzsounds 1 und 2 bieten eine kleine Besonderheit:
Diese Sounds bestehen jeweils aus 3 einzelnen Sound-Slots. Wird der Zusatzsound 1 gestartet, wird zunächst einmal der Slot #10 (Einschwingen) abgespielt. Dann wechselt der Sound auf den Slot #11 (Schleife) und spielt diesen Slot solange als Endlosschleife ab, wie das Startsignal für den Zusatzsound 1 noch anliegt. Geht nun der Startbefehl für den Zusatzsound 1 weg, wird zum Abschluss noch einmalig der Slot #12 (Ausschwingen) abgespielt. Nach dem gleichen Prinzip funktioniert auch der Zusatzsound 2. Damit können nun solche Sachen, wie ein Schiffshorn mit variabler Länge realisiert werden, ohne dass sich der Sound am Ende „abgehackt" anhört. Auch kann so beispielsweise ein MG-Feuer mit einem schönen Nachhall ausgestattet werden.
Das Ein- und Ausschwingen sind jedoch nur Optionen, die genutzt werden können, aber nicht genutzt werden müssen. Man kann diese Slots auch einfach frei lassen.
Für die Zusatzsounds 3 - 16 können im USM-RC Sound-Teacher verschiedene Abspielmodi eingestellt werden. Dadurch kann jeder Zusatzsound optimal an das Modell angepasst werden.

Abspiel-Modi der Sounds bei Auslösung über Proportionalkanäle #2 - #4:

Modus	Funktion
Einmal / Komplett	Wird der Sound gestartet, wird dieser genau einmal, von Anfang bis zum Ende abgespielt und stoppt dann. Ein Stoppen des Sounds ist vorher nicht möglich, er wird also immer komplett abgespielt.
Einmal / Sofortstop	Wird der Sound gestartet, wird dieser genau einmal, von Anfang bis zum Ende abgespielt und stoppt dann. Wird jedoch während der Sound schon/noch läuft, der Sound nochmals gestartet, wird der Sound dann sofort gestoppt.
Schleife / Komplett	Wird der Sound gestartet, wird dieser in einer Endlosschleife immer wieder von Anfang bis zum Ende abgespielt. Um den Sound wieder auszuschalten, muss er quasi noch mal „gestartet" werden. Der Sound läuft dann noch komplett bis zum Ende und stoppt dann.
Schleife / Sofortstop	Wird der Sound gestartet, wird dieser in einer Endlosschleife immer wieder von Anfang bis zum Ende abgespielt. Um den Sound wieder auszuschalten, muss er quasi noch mal „gestartet" werden. Der Sound wird dann sofort gestoppt.

Abspiel-Modi der Sounds bei Auslösung über Schalteingänge:

Modus	Funktion
Einmal / Komplett	Wird der Eingang eingeschaltet, startet der Sound und wird und genau einmal, von Anfang bis zum Ende abgespielt und stoppt dann. Ein Stoppen des Sounds ist vorher nicht möglich, er wird also immer komplett abgespielt.
Einmal / Sofortstop	Wird der Eingang eingeschaltet, startet der Sound und wird und genau einmal, von Anfang bis zum Ende abgespielt und stoppt dann. Wird jedoch der Eingang wieder ausgeschaltet während der Sound noch läuft, wird der Sound sofort gestoppt.
Schleife / Komplett	Wird der Eingang eingeschaltet, wird der Sound in einer Endlosschleife immer wieder von Anfang bis zum Ende

	abgespielt. Wird der Eingang nun ausgeschaltet, läuft der Sound dann noch komplett bis zum Ende und stoppt dann.
Schleife / Sofortstop	Wird der Eingang eingeschaltet, wird der Sound in einer Endlosschleife immer wieder von Anfang bis zum Ende abgespielt. Wird der Eingang nun ausgeschaltet, wird der Sound sofort gestoppt.

Zufallssounds

Es können auch noch bis zu 8 Zufallssounds mit dem Soundswitch 1 USM-RC abgespielt werden. Die Zeitpunkte des Soundabspielens, werden dann durch einen Zufallsgenerator bestimmt. Die Zeitspannen (min./max.) können, für jeden Sound einzeln, im Bereich von 1 – 250 Sekunden programmiert werden. Ebenso kann für jeden der 8 Zufallssounds programmiert werden, unter welchen Bedingungen (Stand/Fahrt bzw. Fahrsound ein/aus) der Sound abgespielt werden soll. So kann man kann vorgeben, dass z.B. bei einem Panzer ein zufälliges Kettenquitschen, auch nur während der Fahrt abgespielt wird und nicht etwa im Stand.
Da die 8 Zufallssounds völlig unabhängig voneinander laufen, könnte es natürlich auch vorkommen, dass auch mal 2 oder sogar 3 der Zufallssounds gleichzeitig abgespielt werden.

Fahrsound ein- und ausschalten

Um den Fahrsound ein- und auszuschalten, muss der Schalteingang X1/6 beschaltet werden. Wird dieser Eingang nun z.B. über ein Schaltmodul auf Minus gelegt, schaltet sich der Fahrsound ein. Ist der Eingang offen, bzw. das Schaltmodul nicht geschaltet, geht der Fahrsound wieder aus.

Im Digitalbetrieb kann der Fahrsound auch über den Proportionalkanal #4 ein- und ausgeschaltet werden. Bewegt man den Steuerknüppel für mind. 2,5s in Position D (siehe S. 13), wird der Fahrsound ein-, bzw. wieder ausgeschaltet.

Im EKMFA- und Nautic-Modus kann der Fahrsound auch über den Proportionalkanal #3, geschaltet werden.

Hier wird der Schalteingang X1/6 also nicht benötigt.

Anpassung des Fahrgeräusches an die Höchstgeschwindigkeit

Mit dem Trimmer P1 kann die Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden. Lassen Sie Ihr Modell mit der höchsten Fahrgeschwindigkeit laufen und verdrehen den Trimmer, bis die gewünschte Geschwindigkeit des Fahrgeräusches erreicht ist.

Treten bei hoher Fahrgeschwindigkeit „Aussetzer“ im Fahrgeräusch auf, sollten die Sounds in den Slots „Fahrsound“ und „Fahrsound bei Teillast“, in 11,025kHz Samplerate konvertiert und abgespeichert werden.

Schaltausgänge

Auf dem Soundmodul sind 7 Ausgänge vorhanden, die zur Ansteuerung von beispielsweise Lampen, Leuchtdioden, Relais, usw. verwendet werden können. Diesen 7 Ausgängen, können mit Hilfe des Sound-Teachers, verschiedene

Schaltfunktionen zugeordnet werden.

Folgende Funktionen sind möglich:

- Ausgang beim Abspielen eines oder mehrerer Sounds statisch ein
- Ausgang beim Abspielen eines oder mehrerer Sounds blinkend
- Ausgang beim Abspielen eines oder mehrerer Sounds flackernd
- Licht 1, 2, 3
- Rückfahrlicht
- Bremslicht
- Blinker rechts
- Blinker links
- Ausgang bei Fahrt des Modells ein
- Ausgang bei Stand des Modells ein
- Ausgang beim Beschleunigen des Modells ein
- Ausgang ab einstellbarer Fahrgeschwindigkeit ein

Ausgang beim Abspielen von Sounds „statisch“ ein
Ist diese Funktion gewählt, schaltet der Ausgang immer ein, wenn gerade ein Sound läuft, bei dem dieser Ausgang ausgewählt ist. Dazu müssen in den Sound-Slots einfach die gewünschten Ausgänge aktiviert werden.

Ausgang beim Abspielen von Sounds „blinkend“ ein
Diese Funktion ist ähnlich wie die vorhergehende, jedoch schaltet sich der Ausgang hier nicht dauerhaft ein, während der Sound läuft, sondern er blinkt mit einer einstellbaren Frequenz.
Die Blinkfrequenz kann für jeden Ausgang getrennt im Sound-Teacher eingestellt werden. Es sind Werte zwischen 1 und 255 möglich. 1 entspricht der schnellsten Blinkfrequenz (50Hz) und 255 der langsamsten (0,196Hz).
Die Blinkfrequenz kann wie folgt berechnet werden: f = 1 / (Wert x 0,02)

Ausgang beim Abspielen von Sounds „flackernd“ ein
Auch bei dieser Funktion werden die Ausgänge, von den Sounds gesteuert, jedoch flackern die Ausgänge hier, in Abhängigkeit vom gerade abgespielten Sound.
Dadurch kann man tolle Lichteffekte, wie beispielsweise eine Feuersimulation oder ein Schweißlicht realisieren.
Die Empfindlichkeit des Flackerns, kann separat für jeden der Ausgänge, im Sound-Teacher eingestellt werden. Dabei sind Werte zwischen 1 und 255 zulässig. Je größer der Wert, desto höher muss die Lautstärke des Sounds sein, damit das Flackern aktiviert wird.

Ausgänge „Licht 1“, „Licht 2“ und „Licht 3“
Um die Ausgänge für das Licht 1, Licht 2 und Licht 3 ein- bzw. wieder auszuschalten, muss der Steuerknüppel von Kanal #2 für länger als 2,5s in Position A (Licht 1), bzw. kurz in Position B (Licht 2) oder Position C (Licht 3) gebracht werden. Natürlich können mit diesen Ausgängen auch andere Dinge, als Lichter geschaltet werden.

Ausgang „Rückfahrlicht“
Der Ausgang für das Rückfahrlicht schaltet immer ein, wenn das Fahrzeug rückwärts fährt. Ist das Soundmodul für 2 Antriebsmotoren konfiguriert, müssen auch beide Motoren rückwärts laufen, damit das Rückfahrlicht angeht.

Ausgang „Bremslicht“
Das Bremslicht wird immer kurz eingeschaltet, wenn die Fahrgeschwindigkeit stark reduziert

wird. Die Empfindlichkeit kann hierfür im Sound-Teacher eingestellt werden.

Ausgang „Blinker links“
Um den linken Blinker ein- bzw. wieder auszuschalten, muss der Steuerknüppel von Proportionalkanal #2 ganz kurz in Position A gebracht werden.

Im Analogbetrieb wird der Blinker über den Schalteingang X1/9 geschaltet.

Ausgang „Blinker rechts“
Um den rechten Blinker ein- bzw. wieder auszuschalten, muss der Steuerknüppel von Proportionalkanal #2 ganz kurz in Position D gebracht werden.

Im Analogbetrieb wird der Blinker über den Schalteingang X1/10 geschaltet.

Warnblinker
Um den Warnblinker ein- bzw. wieder auszuschalten, muss der Steuerknüppel von Proportionalkanal #2 für mind. 2,5s in Position D gebracht werden. Im Analogbetrieb müssen einfach die beiden Schalteingänge X1/9 und X1/10 aktiviert werden.

Ist der Warnblinker eingeschaltet, blinken der linke und der rechte Blinker.

Ausgang „Fahrt“
Dieser Ausgang schaltet immer ein, sobald das Modell fährt - egal, ob vorwärts oder rückwärts.

Ausgang „Stand“
Dieser Ausgang schaltet immer ein, sobald das Modell steht.
Ausgang „Beschleunigen“
Dieser Ausgang schaltet immer kurz ein, sobald das Modell beschleunigt.

Ausgang ab „Fahrgeschwindigkeit“
Überschreitet das Modell die, im Sound-Teacher eingestellte Fahrgeschwindigkeit, schaltet dieser Ausgang ein.

Ein-Kanal-Multifunktionsauswahl (EKMFA)

Wird im Sound-Teacher der Modus „Ein-Kanal-Multifunktionsauswahl“ (EKMFA) aktiviert, können nahezu alle Funktionen des Soundswitch 1s über nur einen einzigen Proportionalkanal gesteuert werden. Es wird hierzu der Proportionalkanal #3 verwendet. Wie auch im „nomalen“ Modus, ist der Bereich des Steuerknüppels in die 5 Bereiche A, B, N, C und D unterteilt (siehe Seite 13). Natürlich können auch hier wieder schon vorhandene Schalter an Ihrer Fernsteuerung, zum Schalten der Funktionen verwendet werden.

Um einen Sound, bzw. eine Funktion auszulösen, muss der Steuerknüppel eine bestimmte Anzahl mal von Position N in die Position A, bzw. D bewegt werden. In der einen Richtung (A) können nur Sounds ausgelöst werden. In der anderen Richtung (D) können das Fahrgeräusch, die 7 Schaltausgänge und die Blinker/Warnblinker geschaltet werden.

Der letzte Zählwert wird immer gespeichert, somit kann der letzte Sound, bzw. die letzte Funktion beliebig oft wiederholt werden, in dem man den Knüppel für 1 Sekunde in die Position B (Sound), bzw. C (Funktion) bringt, ohne dass man wieder erneut zählen muss.

Beispiel Sound:
Wir wollen den Zusatzsound 3 auslösen. Diesen haben wir im Abspielmodus „Schleife“ programmiert. Wir bewegen den Knüppel 3 mal schnell von der Neutralstellung N in die Position A. Wird der Knüppel nun für 1 Sekunde nicht mehr bewegt, wird der Sound gestartet und läuft in der Endlosschleife. Um den Sound wieder auszuschalten, haben wir nun 2 Möglichkeiten:

1. Wir bringen den Knüppel wieder 3 mal von Position N in die Position A und warten 1 Sekunde.
2. Wir bringen den Knüppel in Position B und halten ihn dort 1 Sekunde.

Ist der Abspielmodus nicht als „Schleife“, sondern als „Einmal“ programmiert, braucht der Sound auch nicht wieder ausgeschaltet werden, da er ja hier eh nur einmal bis zum Ende durchläuft auch dann automatisch stoppt.

Zähler Position A	Sound
1	Zusatzsound 1 (ein)
2	Zusatzsound 2 (ein)
3	Zusatzsound 3 (ein/aus)
4	Zusatzsound 4 (ein/aus)
5	Zusatzsound 5 (ein/aus)
6	Zusatzsound 6 (ein/aus)
7	Zusatzsound 7 (ein/aus)
8	Zusatzsound 8 (ein/aus)
9	Zusatzsound 9 (ein/aus)
10	Zusatzsound 10 (ein/aus)
11	Zusatzsound 11 (ein/aus)
12	Zusatzsound 12 (ein/aus)

Bei den 3stufigen Zusatzsounds 1 und 2 verhält sich die Ansteuerung etwas anders als bei den restlichen Zusatzsounds. Hier wird der Sound immer solange abgespielt, wie der Knüppel in der Position A, bzw. B gehalten wird.

Beispiel Funktion:
Wir wollen den Ausgang #4 einschalten. Wir bewegen den Knüppel 5 mal schnell von der Neutralstellung N in die Position D. Wird der Knüppel nun für 1 Sekunde nicht mehr bewegt, wird der Ausgang eingeschaltet. Um den Ausgang wieder auszuschalten, haben wir nun 2 Möglichkeiten:

1. Wir bringen den Knüppel wieder 5 mal von Position N in die Position D und warten 1 Sekunde.
2. Wir bringen den Knüppel in Position C und halten ihn dort 1 Sekunde.

Zähler Position D	Funktion
1	Fahrsound (ein/aus)
2	Ausgang #1 (ein/aus)
3	Ausgang #2 (ein/aus)
4	Ausgang #3 (ein/aus)
5	Ausgang #4 (ein/aus)
6	Ausgang #5 (ein/aus)
7	Ausgang #6 (ein/aus)
8	Ausgang #7 (ein/aus)
9	Blinker links (ein/aus)
10	Blinker rechts (ein/aus)
11	Warnblinker (ein/aus)

Damit die 7 Ausgänge geschaltet werden können, müssen sie im Sound-Teacher unbedingt als **„statisch“** oder „**blinkend“** eingestellt werden. Einen Ausgang, der z.B. als Rückfahr- oder Bremslicht konfiguriert ist, kann man auf diese Weise nicht einschalten.
Ist der EKMFA-Modus aktiviert, können alle Funktionen, die über die Proportionalkanäle #2 und #4 (Licht, Blinker, Warnblinker, Fahrgeräusch ein/aus, Lautstärkeneinstellung), geschaltet werden, auch weiterhin über diese Kanäle gesteuert werden.

Die Sounds über die Proportionalkanäle #2 und #4 können dagegen bei aktiviertem EKMFA-Modus, nicht mehr über diese Kanäle ausgelöst werden!

Nautic-Modus

Der Nautic-Modus ist wohl die komfortabelste Möglichkeit, das Soundmodul über die Fernsteuerung zu bedienen. Hierzu wird allerdings das entsprechende Schaltermodul im Sender benötigt. Momentan unterstützt das USM-RC folgende Schaltermodule (bzw. dazu kompatible Module):

- Graupner Nautic-Expert Modul (Nr. 4108)
- Robbe Multi-Switch 16 Modul (Nr. 8084)
- Mergen 12-Kanal Multiswitch
- nauticMC 16 plus - TR24

In einigen neueren Fernsteuerungen sind auch so genannte „Software-Nautic-Module“ vorhanden. Hier sind dann nicht unbedingt weiteren Hardware-Schaltermodule notwendig. Schauen Sie dazu in der Bedienungsanleitung Ihres Senders nach.

Zum aktivieren des Nautic-Modus, wählen Sie in der Konfiguration im Sound-Teacher, unter „Allgemein - Soundmodulkonfiguration“ den Punkt „Prop. #3: Nautic-Modus“.

Nun kann jeder Schalterstellung eine bestimmte Funktion zugeordnet werden (siehe Seite 36). Wird der entsprechende Schalter dann betätigt, wird die eingestellte Funktion am Soundmodul ausgelöst. Folgende Funktionen sind möglich:

- Zusatzsounds 1-12 auslösen
- Ausgänge 1-7 schalten (müssen als statisch oder blinkend konfiguriert sein!)
- Blinker rechts und links schalten
- Warnblinker schalten
- Fahrsound ein-/ausschalten
- Lautstärke einstellen (die Lautstärkeeinstellung bleibt nicht gespeichert!)

Für jede Schalterstellung kann auch noch eine Memory-Funktion aktiviert werden. Ist die Memory-Funktion aktiviert, schaltet sich die Funktion am Soundmodul, bei jedem Betätigen des Schalters ein bzw. aus, und bleibt dann bis zum nächsten Betätigen gespeichert.

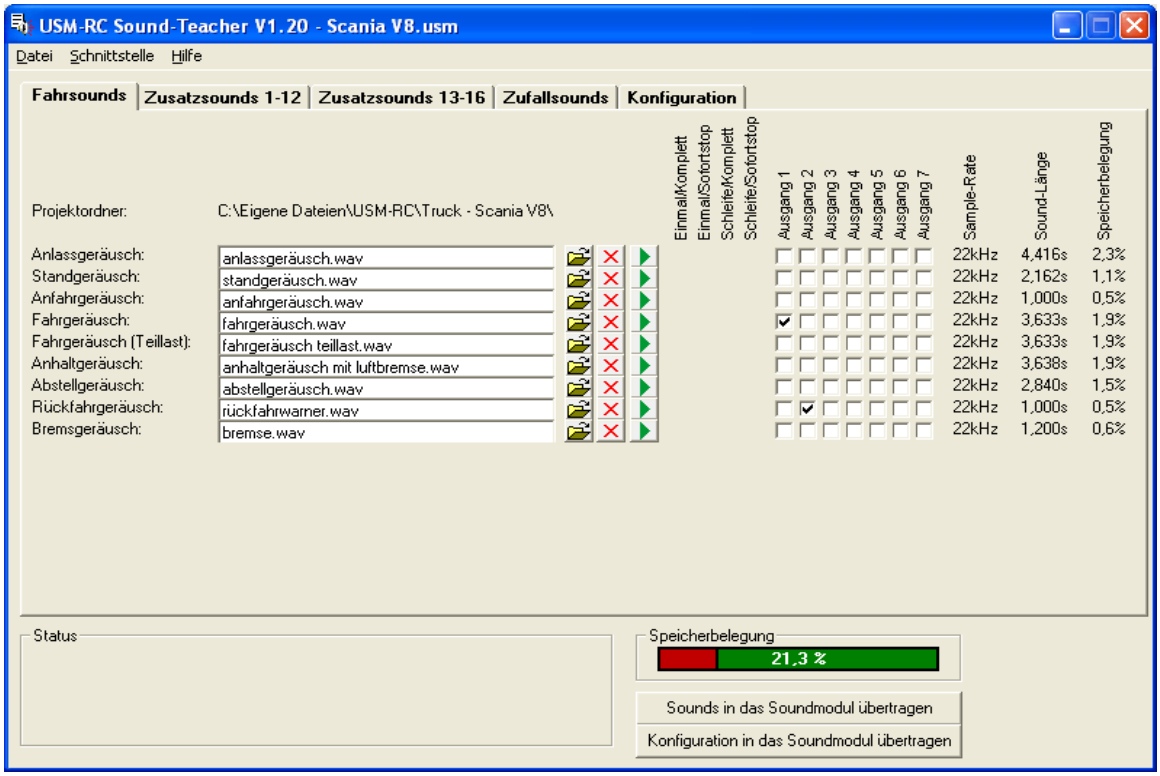
Den entsprechenden Empfängerausgang (je nachdem welchen Kanal Ihr Schaltermodul im Sender belegt) schließen Sie mit einem Servo-Patchkabel an den Proportionalkanal #3 (X2/3) des Soundmoduls an.

Wenn das Soundmodul die Daten korrekt von Ihrem Schaltermodul empfängt, blinkt die rote LED auf dem Soundmodul in regelmäßigen Abständen immer kurz auf.
Sollte die rote LED nicht blinken oder die Nautic-Schalter nicht funktionieren, prüfen Sie die Einstellungen an Ihrem Sender. Lesen Sie dazu auch bitte die Bedienungsanleitung Ihres Senders.

Dort ist meist beschrieben, welche Einstellungen für Nautic-Module vorgenommen werden müssen (z.B. Servoweg auf Maximum).

PC-Software „USM-RC Sound-Teacher“

Mit der Software „USM-RC Sound-Teacher“ kann das Soundswitch 1 konfiguriert und die Sounddaten auf das Soundswitch 1 übertragen werden.



Systemvoraussetzungen

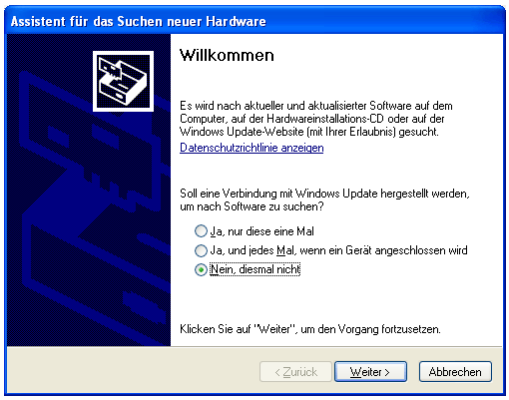
- Windowskompatibler PC
- 16 MB RAM
- 5 MB freier Festplattenspeicher
- Windows 98, ME, 2000, NT, XP oder Vista
- freie USB Schnittstelle (1.0, 1.1 oder 2.0)
- CD/DVD-ROM Laufwerk

Software-Installation

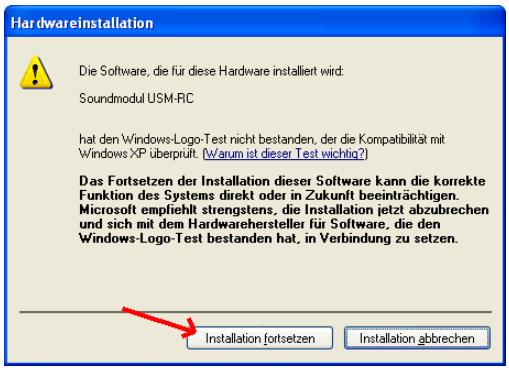
In der Regel startet der CD-Installer automatisch nach Einlegen der CD-ROM. Sollte dies bei Ihnen nicht der Fall sein, starten Sie bitte die Datei „CD-Installer.exe“, welche sich im Hauptverzeichnis der CD-ROM befindet.
Klicken Sie nun auf „USM-RC Sound-Teacher installieren“ und folgen dann einfach den weiteren Anweisungen auf dem Bildschirm um den Sound-Teacher auf Ihrem PC zu installieren.

USB-Treiber-Installation
Bevor Sie den USM-RC Sound-Teacher starten, sollte zuerst der USB-Treiber für das Soundswitch 1 installiert werden.
Schließen Sie dazu das USB-Kabel an einen freien USB-Steckplatz (1.0, 1.1 oder 2.0) Ihres Computers an, und stecken das andere Ende in die USB-Buchse auf dem Soundswitch 1.
Eine weitere Spannungsversorgung ist hierzu nicht notwendig, da das Soundswitch 1 den Strom direkt aus der USB-Buchse bekommt.
Die automatische Hardwareerkennung von Windows erkennt nun das neue Soundswitch 1 und startet den Hardware-Assistent. Der sieht jedoch bei den verschiedenen Betriebssystemen etwas unterschiedlich aus, läuft aber immer in etwa gleich ab.

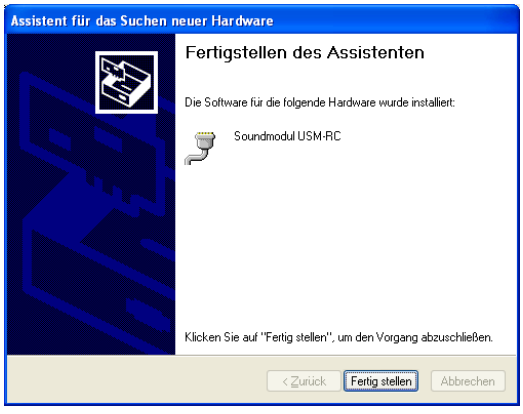
Wichtig ist nur, dass sich die mitgelieferte CD-ROM in einem CD/DVD-Laufwerk befindet.
Sie können nun im Prinzip immer auf **„Weiter“** klicken, bis die Treiberinstallation fertig gestellt ist.


Assistent für das Suchen neuer Hardware
Willkommen
Es wird nach aktueller und aktualisierter Software auf dem Computer, auf der Hardwareinstallations-CD oder auf der Windows Update-Website (mit Ihrer Erlaubnis) gesucht.
Datenschutzrichtlinie anzeigen
Soll eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden, um nach Software zu suchen?
Ja, nur diese eine Mal
Ja, und jedes Mal, wenn ein Gerät angeschlossen wird
Nein, diesmal nicht
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Kommt während der Installation die nebenstehende Meldung *„Windows-Logo-Test nicht bestanden*“, müssen Sie hier unbedingt auf **„Installation fortsetzen“** klicken.


Hardwareinstallation
Die Software, die für diese Hardware installiert wird:
Soundmodul USM-RC
hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden, der die Kompatibilität mit Windows XP überprüft. (Warum ist dieser Test wichtig?)
Das Fortsetzen der Installation dieser Software kann die korrekte Funktion des Systems direkt oder in Zukunft beeinträchtigen. Microsoft empfiehlt strengstens, die Installation jetzt abzubrechen und sich mit dem Hardwarehersteller für Software, die den Windows-Logo-Test bestanden hat, in Verbindung zu setzen.
Installation fortsetzen
Installation abbrechen

Wurde der USB-Treiber erfolgreich installiert, kommt zum Abschluss diese Meldung. Klicken Sie hier auf „**Fertig stellen“**.


Assistent für das Suchen neuer Hardware
Fertigstellen des Assistenten
Die Software für die folgende Hardware wurde installiert:
Soundmodul USM-RC
Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Vorgang abzuschließen.
< Zurück
Fertig stellen
Abbrechen

Nun kann der USC-RC Sound-Teacher gestartet und das Soundswitch 1 programmiert werden.

Starten des Sound-Teachers

Während der Installation des Sound-Teachers wird ein Eintrag im Startmenü angelegt, über den das Programm gestartet werden kann. Klicken Sie dazu auf den „Start“-Button links unten, dann auf „Programme“, weiter auf „USM-RC Sound-Teacher“ und anschließend wieder auf „USM-RC Sound-Teacher“. Nun sollte das Programm gestartet werden. Falls während der Installation gewählt wurde, dass ein Icon auf dem Desktop anlegt werden soll, können Sie das Programm natürlich auch durch einen Doppelklick auf das Desktopicon starten.
Nach dem Starten wird das zuletzt bearbeitete Projekt immer automatisch geöffnet.

Kurzanleitung zum Aufspielen von neuen Sounds auf das Modul

Wollen Sie einen neuen Sound auf das Modul aufspielen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. *Schließen Sie das Soundswitch 1 mit dem mitgelieferten USB-Kabel an Ihren PC an.*
2. *Starten Sie den USM-RC Sound-Teacher.*
3. *Klicken Sie oben im Menü „**Datei**“ auf „**Projekt öffnen**“.*
4. *Wählen Sie nun z.B. auf der CD-ROM, das gewünschte Sound-Projekt aus (.usm Datei) und klicken auf die Schaltfläche „**Öffnen**“.*
5. *Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Sounds in das Soundswitch 1 übertragen**“, um die neuen Sounds auf das Soundswitch 1 zu übertragen.*

Anleitung zum Aufspielen von neuen Sounds auf das Modul

Bedienung der Software „USM-RC Sound-Teacher“

Die Gestaltung der Software wurde so einfach wie möglich gehalten, um eine intuitive Bedienung zu ermöglichen. Für viele erfahrene Windows-Benutzer wird die Bedienung des Programms sicher auch ohne diese Beschreibung möglich sein.
Nachfolgend werden kurz alle Funktionen des Programms erklärt:

Menüs

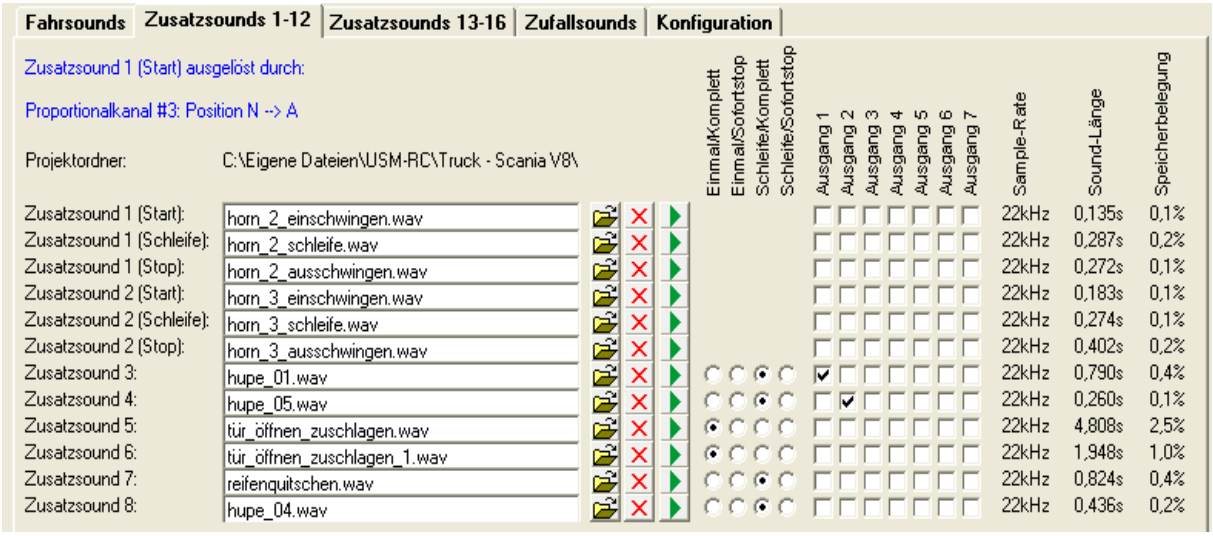
Datei	**Neues Projekt erstellen**	Erstellen eines neuen Projektes
	Projekt öffnen	Öffnen eines bestehenden Projektes
	Projekt speichern	Speichern des aktuellen Projektes
	Projekt speichern unter	Speichern des aktuellen Projektes unter einem neuen Namen
	Firmware aus dem Internet laden	Hiermit kann eine neue Firmware aus dem Internet geladen werden
	Firmwareupdate durchführen	Damit kann die Firmware auf dem Soundswitch 1 aktualisiert werden
	Sounds aus dem Internet laden	Hiermit können neue Sounds aus dem Internet geladen werden
	USM-RC Sound-Teacher Update aus dem Internet laden	Hiermit können Updates für den USM-RC Sound-Teacher aus dem Internet geladen werden
	Beenden	Beendet das Programm
Schnittstelle	**Soundswitch 1 suchen**	Sucht das Soundswitch 1 an den USB-Ports
Hilfe	**Bedienungsanleitung**	Öffnet diese Bedienungsanleitung
	Diagnose	Öffnet das Diagnoseprogramm, mit dem das Soundswitch 1 geprüft werden kann
	Info	Zeigt Informationen zur Software an

Sounds konfigurieren

In dem Soundswitch 1 können bis zu 37 verschiedene Sounds in den Slots abgelegt werden. Die Sounds sind in 4 verschiedene Bereiche unterteilt

- Fahrsounds
- Zusatzsounds 1-12
- Zusatzsounds 13-16
- Zufallssounds

Klicken Sie mit der Maus auf den entsprechenden Reiter, um einen Sound zu konfigurieren.



Projektordner	Gibt an, in welchem Ordner das Soundprojekt gespeichert ist.
Slot-Name	Hier steht wie dieser Slot bezeichnet ist, also was für einen Sound hier angelegt werden kann (z.B. Anlassgeräusch).
Datei	Dateiname der WAV-Datei, der unter diesem Slot abgelegt ist.
	Mit dieser Schaltfläche kann eine neue Sounddatei in den Slot geladen werden.
	Löscht die Datei aus dem Slot.
	Spielt die Datei über die PC-Lautsprecher ab.
Abspielmodus	Hier können die unterschiedlichen Abspielmodi gewählt werden (siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
Ausgänge	Legt fest, welche Ausgänge beim Abspielen der jeweiligen Sounds angesteuert werden.
Sound-Länge	Länge des Sounds in Sekunden.
Sample-Rate	Qualität des Sounds.
Speicherbelegung	Gibt an, wie viel Prozent des Gesamtspeichers der Sound im Soundmodul belegt.

Öffnen von Sounddateien

Durch einen Klick auf die Schaltfläche öffnet sich das Windows-übliche Dateiauswahlfester, in dem Sie die gewünschte Sounddatei auf ihrer Festplatte auswählen können.

Geöffnet werden können alle WAV-Dateien mit folgenden Eigenschaften:

- 8 Bit
- Mono
- 11,025kHz oder 22,050kHz

Liegt die zu öffnende Datei nicht in dem erforderlichen Format vor, wird dies angezeigt. Um diese Datei dennoch verwenden zu können, muss diese zuerst mit einem geeigneten Programm konvertiert werden. Wie das funktioniert, wird in einem Beispiel auf Seite 35 erläutert.

Wir empfehlen, alle Sounddateien für ein komplettes Projekt jeweils in einem separaten Ordner auf ihrer Festplatte zu speichern. Dies erhöht die Übersichtlichkeit.

Unter **Speicherbelegung** wird angezeigt, wie viel Speicher in dem Soundswitch 1 schon belegt ist.

Nachdem alle gewünschten Sounddateien den Slots zugeordnet wurden und das Modul konfiguriert wurde, empfiehlt sich das gesamte Projekt abzuspeichern (**Datei → Projekt speichern**). Hierbei werden alle Einstellungen der Soundslots und die gesamte Konfiguration des Soundmoduls in einer Projektdatei (*.usm) gespeichert.

Im Ordner „Sounds“ auf der CD finden Sie einige allgemeine Beispielssounds.
Im Ordner „USM-RC Sounds“ befinden sich Fahrgeräusche zu den verschiedensten Fahrzeugen.

Soundswitch 1 konfigurieren
Durch einen Klick auf den Reiter „Konfigurieren“, können verschiedene Einstellungen am Soundmodul vorgenommen werden.

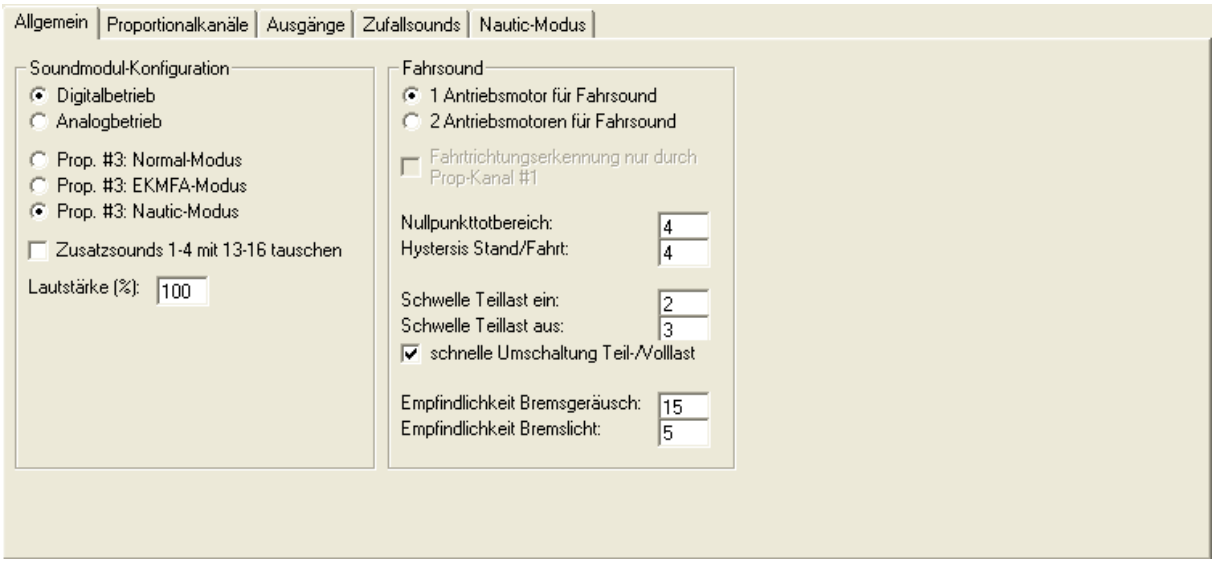
Die Einstellungen sind noch in verschiedene Bereiche unterteilt:

- Allgemein
- Proportionalkanäle
- Ausgänge
- Zufallssounds
- Nautic-Modus

Wird ein Wert in der Konfiguration geändert, muss die Konfiguration neu in das Soundmodul übertragen werden, damit diese Änderung wirksam wird!

Beim Abspeichern eines Projektes, werden die Soundeinstellungen der Slots und die Konfiguration des Soundmoduls zusammen in der Projektdatei gespeichert.

Soundswitch 1-Konfiguration Allgemein



Soundmodul-Konfiguration
Modul-Modus:
Hier wird festgelegt, ob das Modul im Digital- oder Analogbetrieb arbeiten soll .

Für den Proportionalkanal #3 kann eingestellt werden, ob dieser im normalen Modus, im EKMFA-Modus oder im Nautic-Modus arbeiten soll.

Als Option können die Zusatzsounds 1-4 mit den Zusatzsounds 13-16 gegeneinander ausgetauscht werden. Normalerweise wird ja der Zusatzsound 1 über den Proportionalkanal #3 und der Zusatzsound 13 über den Schalteingang X1/7 ausgelöst. Ist diese Option aktiviert, löst Proportionalkanal #3 dann den Zusatzsound 13 aus und der 3stufige Zusatzsound 1 liegt dann auf dem Schalteingang an X1/7. Sinn von dem ganzen ist, dass nun auch die beiden 3stufigen Sounds direkt über die Schalteingänge ausgelöst werden können.

Es kann hier auch angegeben werden, welche Lautstärke nach dem Datenübertragen im Soundmodul eingestellt ist.

Fahrsound
Hier wird eingestellt, ob das Modell 1 oder 2 Antriebsmotoren hat, von dessen/deren Geschwindigkeit der Fahrsound abhängig sein soll.

Beim Betrieb mit 2 Antriebsmotoren, kann noch gewählt werden, ob die Fahrtrichtungsauswertung nur über den Proportionalkanal #1 erfolgen soll. Dies ist z.B. notwendig, wenn nach dem Soundmodul, der Fahr- und Lenkkanal noch mit einem Mischer zusammengemischt werden.

Schwelle für den Nullpunkttotbereich:
Wenn Ihr Fahrzeug steht, sich also die Antriebsmotoren nicht drehen, aber das Soundmodul trotzdem nicht das Standgeräusch, sondern schon ab und zu das Fahrgeräusch spielt, muss dieser Wert etwas erhöht werden.
Wenn dagegen das Standgeräusch noch gespielt wird, obwohl sich das Fahrzeug schon bewegt, kann dieser Wert etwas verringert werden.

Hysteresis Stand/Fahrt:
Wenn Sie ganz langsam fahren und der Sound wechselt ständig vom Stand- zum Fahrgeräusch, sollte dieser Wert etwas erhöht werden.

Teillast:
Mit den 2 Schwellen für Teillast ein und Teillast aus, wird eingestellt wie stark sich die Geschwindigkeit ändern muss, damit zwischen normalen Fahrsound und dem Fahrsound bei Teillast, umgeschaltet wird.

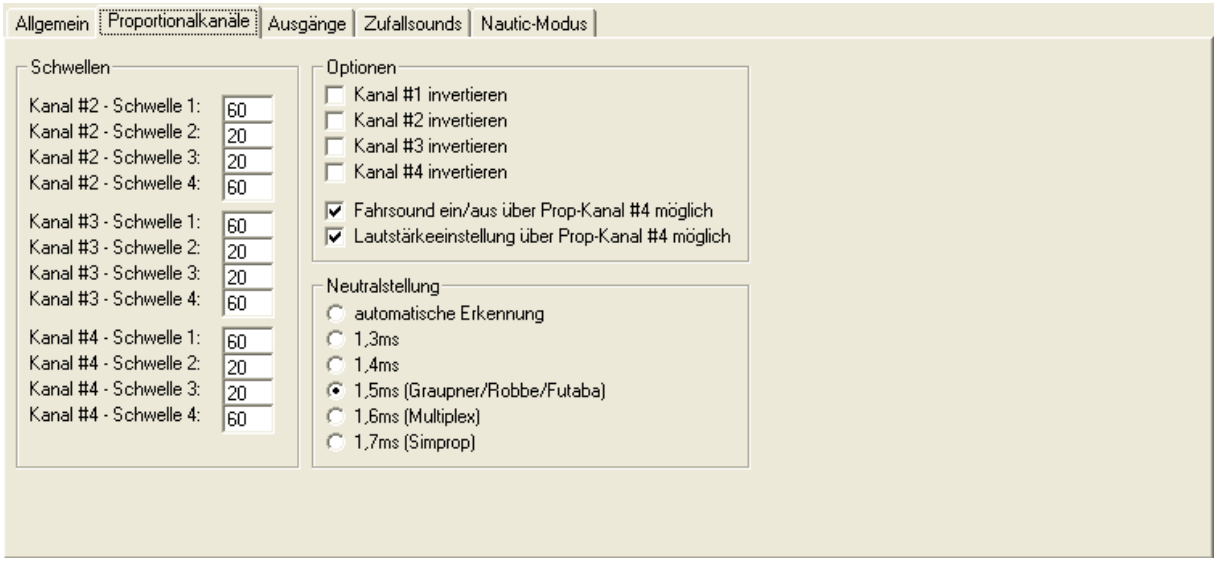
Ist die „schnelle Umschaltung“ aktiviert, wird sofort bei einer Änderung, zwischen Voll- und Teillast umgeschaltet. Dies ist besonders bei langen Sounds in den Fahrsound-Slots sinnvoll. Bei langsam taktenden Motoren (z.B. 1-Zylinder Motoren) sollte die schnelle Umschaltung deaktiviert werden.

Die Schwelle für das Bremsgeräusch legt fest, wie stark das Fahrzeug abgebremst werden muss, damit das Bremsgeräusch abgespielt wird.

Die Schwelle für das Bremslicht legt fest, wie stark das Fahrzeug abgebremst werden muss, damit das Bremslicht angeht.

Je höher die Schwellen eingestellt werden, desto stärker muss gebremst werden, damit die Funktionen ausgelöst werden.

Konfiguration - Proportionalkanäle



Schwellen
Hier können für die Proportionalkanäle #2 - #4 die Schwellen eingestellt werden, mit denen die 5 Bereiche A, B, N, C und D abgegrenzt werden (siehe Seite 14).

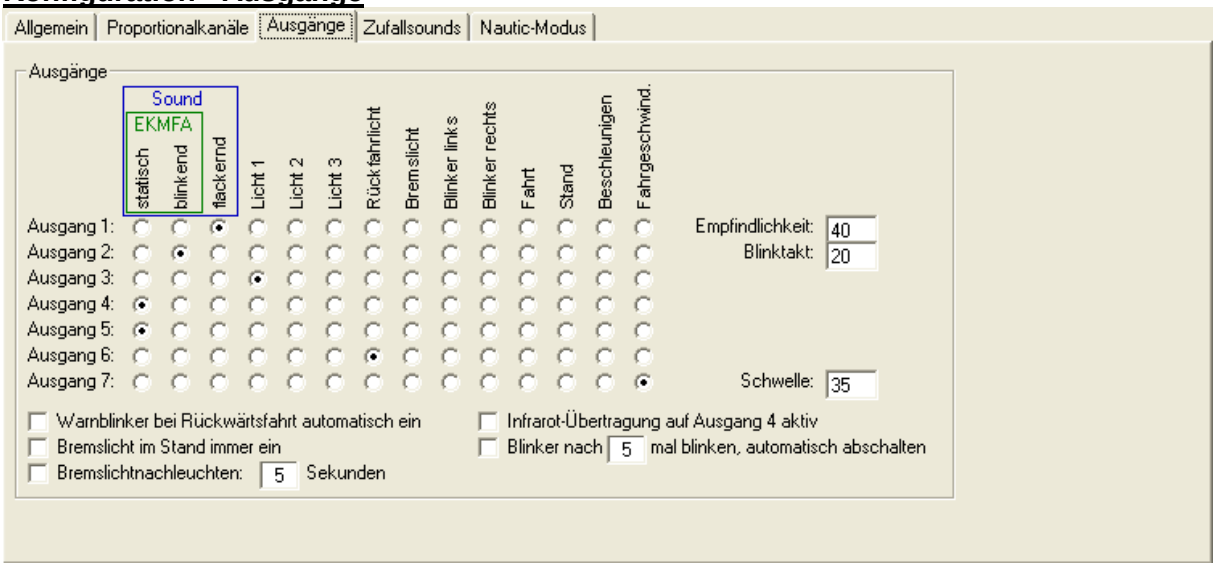
Optionen
Es können die Richtungen der 4 Proportionalkanäle invertiert werden. Wenn z.B. der Ausgang für das Rückfahrlicht kommt, obwohl Sie vorwärts fahren, können Sie hier den entsprechenden Proportionalkanal invertieren.

Man hat hier auch noch die Möglichkeit, die Sonderfunktionen des Proportionalkanals #4, also Fahrsound ein/aus und die Lautstärkeeinstellung zu deaktivieren.

Neutralstellung
Es kann hier auch eingestellt werden, ob die Neutralstellung der Steuerknüppel, automatisch nach dem Einschalten des Soundmoduls eingelesen werden soll, oder ob ein vorgegebener Wert für die Neutralstellung verwendet werden soll.

Achtung: Wenn Sie die automatische Neutralstellung aktiviert haben, müssen Sie unbedingt darauf achten, dass alle Knüppel, Schieberegler, Schalter usw. Ihrer Fernsteuerung, beim Einschalten des Senders, bzw. des Soundmoduls, auch wirklich in der Neutralstellung befinden! Sonst werden eventuell falsche Werte eingelesen und Sie können womöglich deshalb das Soundmodul nicht mehr richtig bedienen!

Konfiguration - Ausgänge



Ausgänge
Hier können die 7 Multifunktionsausgänge den verschiedenen Funktionen zugeordnet werden (siehe Seite 22).

Bei blinkenden Ausgängen kann hier eingestellt werden, wie schnell die Ausgänge blinken sollen (1-255).

Bei flackernden Ausgängen kann hier eingestellt werden, wie stark die Ausgänge flackern sollen (1-255).

Bei Ausgängen, die ab einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit einschalten sollen, kann hier eingestellt werden, ab welcher Fahrstufe die Ausgänge schalten sollen (1-100).

Ist die Auswahl „Bremslicht im Stand immer ein“ aktiviert, schaltet sich das Bremslicht immer ein, wenn das Modell steht.

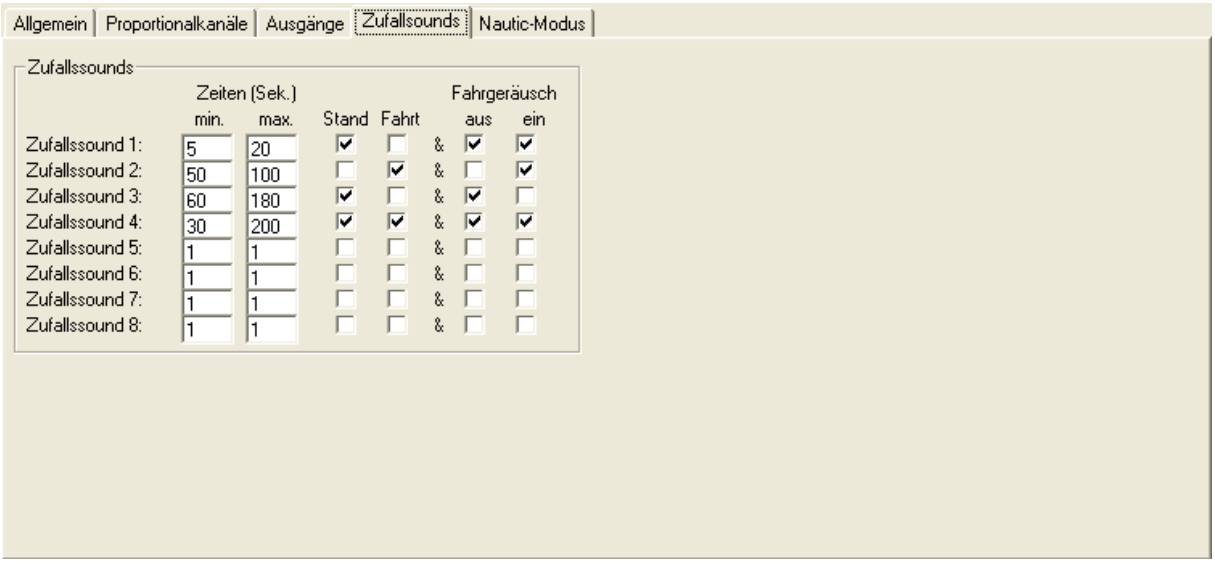
Ist die Auswahl „Warnblinker bei Rückwärtsfahrt automatisch ein“ aktiviert, schalten sich die beiden Blinker immer ein, sobald das Modell rückwärts fährt.

Ein einstellbares Nachleuchten des Bremslichtes kann auch eingestellt werden.

Es kann sogar festgelegt werden, dass sich die Blinker nach einer bestimmten Blinkanzahl automatisch abschalten sollen.

Also Option kann hier noch eine Infrarot-Übertragung auf dem Ausgang 4 aktiviert werden. Damit können z.B. die Lichtsignale zu einem Truck-Anhänger kabellos übertragen werden. Achtung, ist die Infrarot-Übertragung aktiviert, kann der Ausgang 4 auf dem Soundmodul, nicht für eine andere Funktion benutzt werden!

Konfiguration - Zufallssounds



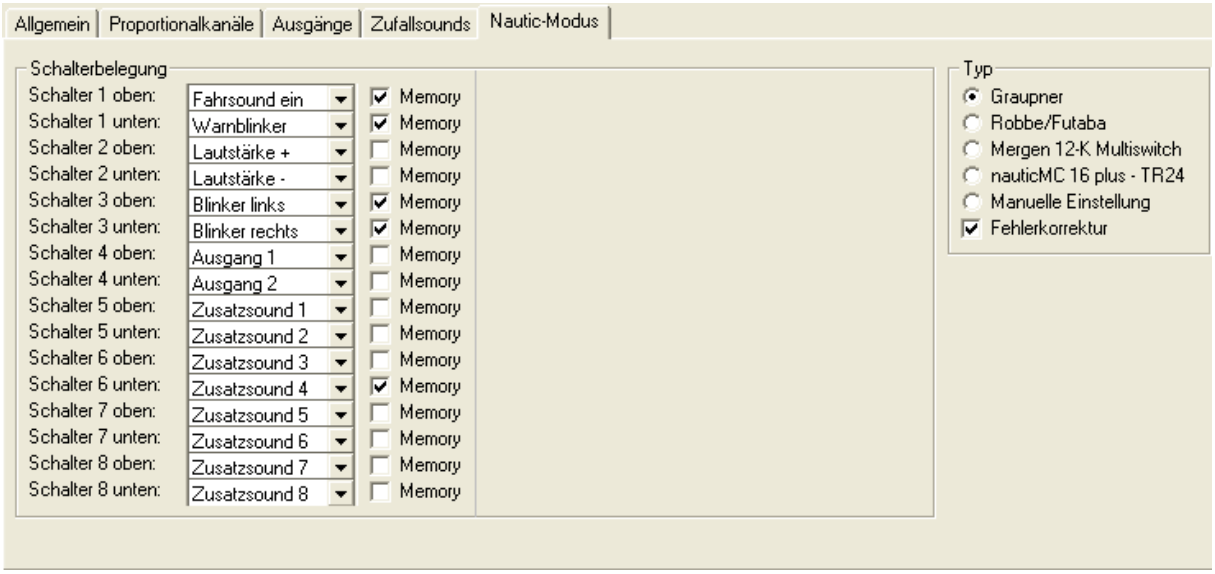
Zufallssounds

Wenn Sie mit ihrem Soundmodul Zufallsgeräusche (siehe Seite 22) abspielen wollen, können Sie hier einstellen, in welchen zeitlichen Abständen die Zufallsgeräusche erzeugt werden sollen. Dabei sind jeweils Zeiten zwischen 1 und 255 Sekunden möglich.

Hier wird auch eingestellt unter welchen Bedingungen die Zufallssounds ausgelöst werden sollen. Also ob die Zufallssounds nur kommen sollen, wenn das Modell steht und/oder fährt, bzw. ob der Fahrsound ein und/oder aus sein muss.

Rechts und links von dem „&“-Zeichen müssen jeweils mindestens 1 Haken gesetzt werden, damit der Zufallssound abgespielt werden kann!

Konfiguration - Nautic-Modus


Allgemein
Proportionalkanäle
Ausgänge
Zufallsounds
Nautic-Modus
Schalterbelegung
Schalter 1 oben: Fahrsound ein Memory
Schalter 1 unten: Warnblinker Memory
Schalter 2 oben: Lautstärke + Memory
Schalter 2 unten: Lautstärke - Memory
Schalter 3 oben: Blinker links Memory
Schalter 3 unten: Blinker rechts Memory
Schalter 4 oben: Ausgang 1 Memory
Schalter 4 unten: Ausgang 2 Memory
Schalter 5 oben: Zusatzsound 1 Memory
Schalter 5 unten: Zusatzsound 2 Memory
Schalter 6 oben: Zusatzsound 3 Memory
Schalter 6 unten: Zusatzsound 4 Memory
Schalter 7 oben: Zusatzsound 5 Memory
Schalter 7 unten: Zusatzsound 6 Memory
Schalter 8 oben: Zusatzsound 7 Memory
Schalter 8 unten: Zusatzsound 8 Memory
Typ
Graupner
Robbe/Futaba
Mergen 12-K Multiswitch
nauticMC 16 plus - TR24
Manuelle Einstellung
Fehlerkorrektur

Schalterbelegung
Jeder Schalterstellung kann hier die gewünschte Funktion zugeordnet werden (siehe Seite 26).

Zusätzlich kann hier für jeden Schalter auch noch die Memory-Funktion aktiviert werden.

Typ
Hier wählen Sie bitte den Typ Ihrer Fernsteuerung bzw. Ihres Schaltermoduls aus.

Sollten beim Empfang des Nautic-Signals bei Ihnen Störungen auftreten, können Sie hier noch eine Fehlerkorrektur aktivieren. Eventuell läuft die Übertragung der Nautic-Schalter dann zuverlässiger. Durch das Aktivieren der Fehlerkorrektur wird die Übertragung der Schalterzustände jedoch etwas langsamer (ca. +200ms) als ohne Fehlerkorrektur. Gerade bei einigen 2,4GHz Sendern, empfiehlt sich die Fehlerkorrektur einzuschalten, da hier unter Umständen, ab und zu falsche Schalterstellungen übertragen und somit ungewollte Aktionen ausgelöst werden können.

Manuelle Einstellung
In der manuellen Einstellung, können die Werte für das Übertragungsprotokoll des Nautic-Modus, von Hand eingestellt werden. Diese Werte bitte nur auf Anweisung ändern. In der Regel ist eine manuelle Einstellung der Werte auch nicht erforderlich!

Übertragen von Sounds in das Soundmodul

!!! ACHTUNG !!!

Wenn das Soundmodul nur über das USB-Kabel mit Spannung versorgt wird, dürfen die 7 Schaltausgänge nicht angeschlossen bzw. eingeschaltet werden.

Wird dies nicht beachtet und die Ausgänge trotzdem eingeschaltet, wird der benötigte Strom für die angeschlossenen Lasten, direkt aus der USB-Schnittstelle gezogen.
Dies kann unter Umständen die USB-Schnittstelle des PC's zerstören!

Ziehen Sie also während der Programmierung das Flachbandkabel von X3 ab!

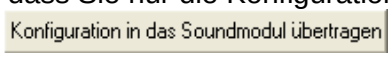
Zum Übertragen von neuen Sounddaten oder einer geänderten Konfiguration, schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an Ihren PC und an das Soundmodul an. Das Soundmodul wird über die USB-Schnittstelle mit Spannung versorgt, es muss also nicht noch über eine externe Spannungsquelle (Akku) mit Spannung versorgt werden. Es passiert aber auch nichts, wenn der Akku weiterhin am Soundmodul angeschlossen bleibt.

Starten Sie nun den USM-RC Sound-Teacher und wählen die neuen Sounds aus, bzw. stellen die gewünschte Konfiguration ein.

Es können immer nur die gesamten Sounddaten in das Soundmodul übertragen werden, also nicht jeden Sound einzeln.

Durch einen Klick auf die Schaltfläche

wird die Datenübertragung gestartet. Dies kann, je nach Datenmenge, bis zu 2 Minuten dauern. Danach stehen die Daten im Soundmodul zur Verfügung und können abgespielt werden. Bei der Übertragung der Sounddaten wird auch automatisch immer die Konfiguration des Soundmoduls übertragen.

Wird nur eine Einstellung in der Konfiguration geändert, brauchen nicht wieder die gesamten Sounddaten übertragen zu werden. Es genügt dann, dass Sie nur die Konfigurationen neu übertragen. Dies geschieht durch einen Klick auf die 

Schaltfläche.

Während der Übertragung zum Soundmodul blinkt zur Kontrolle die rote LED.

Liegt ein Übertragungsfehler vor, wird dies am PC angezeigt. Tritt öfters ein Übertragungsfehler auf, sollten Sie ihren PC neu starten, alle nicht benötigten Programme beenden, und die Übertragung neu versuchen.

Achtung: Die Sounds und die Konfiguration können nicht wieder aus dem Soundmodul ausgelesen werden! Speichern Sie deshalb Ihre Projekte bei jeder Änderung ab und erstellen Sie regelmäßig Backups Ihrer Daten.

Firmwareupdate

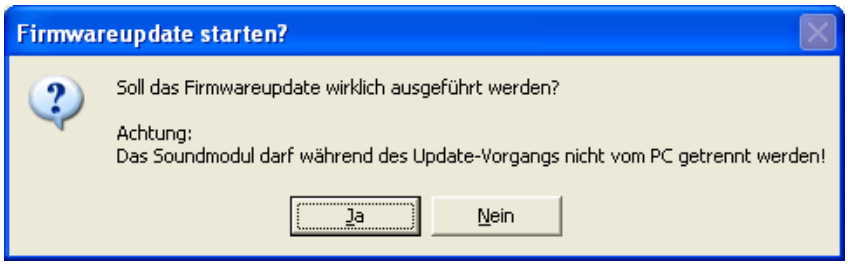
Über den USM-RC Sound-Teacher kann auch die Firmware (also die interne Software) des Soundmoduls aktualisiert werden.

Über das Menü **Datei → Firmware aus dem Internet laden** kann geprüft werden, ob eine neue Firmware (z.B. mit neuen Funktionen) für das USM-RC Soundmodul verfügbar ist. Diese können Sie dann von unserer Internetseite auf Ihre Festplatte herunterladen.

Das Firmwareupdate wird über das USB-Kabel durchgeführt. Schließen Sie also das Soundmodul mit dem USB-Kabel an den PC an. Eine externe Spannungsversorgung ist, wie auch bei der Soundübertragung, nicht notwendig.

Über das Menü **Datei → Firmwareupdate durchführen** wird das Update eingeleitet. Als erstes wird die Version der Firmware aus dem Soundmodul ausgelesen und angezeigt. Wählen Sie nun die neue Firmware (.bin-Datei) auf Ihrer Festplatte aus, die auf das Soundmodul übertragen werden soll. Nach dem Laden der Firmware-Datei, wird das Update durch einen Klick auf die „Ja“-Schaltfläche gestartet.

.



Achtung: Jetzt darf das Soundmodul auf keinen Fall vom USB-Kabel getrennt werden!
Der reine Update-Vorgang dauert nun nur etwa 5 Sekunden. Danach kann das Soundmodul mit der neuen Firmware wieder wie gewohnt verwendet werden
Sounddateien

Sounddateien konvertieren

Eine weitere Möglichkeit ist das Aufnehmen von eigenen Sounds über ihre Soundkarte. Liegen die Sounddateien nicht im erforderlichen Format vor, müssen sie konvertiert werden, bevor sie in das Soundmodul übertragen werden können.

Dazu kann jedes beliebige Soundbearbeitungsprogramm verwendet werden, welches die erforderlichen Funktionen bietet.

Auf der mitgelieferten CD befindet sich eine Demo-Version der Software „**GoldWave**“. Sie finden das Programm im Ordner „**Goldwave**“. Zum Installieren der Software, starten Sie den „CD-Installer“, klicken auf „Goldwave installieren“ und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm.
Es handelt sich hierbei um eine kostenlose Testversion, die als einzige Einschränkung eine maximale Soundlänge von 45 Sekunden beim Abspeichern zulässt. Was aber für viele Anwendungen vollkommen ausreichen wird. Weitere Informationen zu dieser Software finden Sie auf der Herstellerseite: http://www.goldwave.de

Bitte beachten Sie, dass wir nicht der Entwickler der Software „**GoldWave**“ sind, keinerlei Rechte daran besitzen und auch keinen weiteren Support für dieses Produkt anbieten können.

Anhand der Programms „**GoldWave**“ wird nun kurz erklärt, wie eine Konvertierung einer vorhandenen Sounddatei erfolgt:

1. Starten Sie das Programm „**GoldWave**“
2. Öffnen Sie die zu konvertierende Datei
3. Klicken Sie im Menü „**Effekte**“ auf „**Resample**“ und stellen nun 11025 oder 22050 ein.
4. Speichern Sie nun die Datei unter einem neuen Namen ab:
   a. Klicken Sie dazu im Menü „**Datei**“ auf „**Speichern als**“.
   b. Geben Sie an in welchem Ordner und unter welchem Namen die Datei gespeichert werden soll.
   c. Unter „**Dateityp**“ wählen Sie unbedingt „**Wave (*.wav“)**“
   d. Bei „**Attribute**“ stellen Sie unbedingt „**8-bit, Mono, unsigned**“ ein.
5. Nun kann die neu erstellte Datei mit unserer Software „USM-RC Sound-Teacher“ geladen und in das Soundmodul übertragen werden.

Das Programm bietet natürlich noch viel mehr Funktionen, um Ihre Sounds zu bearbeiten, z.B. Sounds aufnehmen, bearbeiten, zurechtschneiden, Lautstärke anpassen, usw…
Lesen Sie hierzu bitte auch in der Hilfe des Programms.

Neue Sounds am PC aufnehmen und bearbeiten

Auf der mitgelieferten CD-ROM befinden sich einige Beispielsounds, mit denen Sie erste Versuche mit dem Soundmodul tätigen können. Irgendwann wollen Sie dann bestimmt auch eigene Sounds auf Ihr Soundmodul spielen. Nun fragen Sie sich sicherlich, wo Sie diese Sounds denn überhaupt herbekommen können.
Das Internet bietet z.B. eine nahezu unendliche Anzahl von Sounddaten, welche Sie meist kostenlos herunterladen und anschließend auf Ihr Soundmodul übertragen können.

Geben Sie einfach den gewünschten Sound in Verbindung mit dem Begriff „download“ in eine Suchmaschine (http://www.google.de) ein.

Eine weitere Möglichkeit ist das Aufnehmen von eigenen Sounds über ihre Soundkarte. Als Quelle können beispielsweise ein Kassettenrekorder, ein MP3-Player, eine CD/DVD oder ein Mikrofon dienen.

In folgendem Beispiel wird erklärt, wie Sie das mit der Software „**GoldWave**“ machen können.

1. Starten Sie das Programm „**GoldWave**“
2. Wählen Sie nun im Menü „**Datei**“ den Punkt „**Neu**“.
3. Klicken sie im neu geöffneten Fenster auf „**Radio**“ und anschließend auf „**OK**“.
4. Einstellung der Lautstärke für die Aufnahmequelle (z.B. Line-In, Mikrofon oder Audio CD):
    a. Wählen sie im Menü „**Werkzeug**“ den Punkt „**Lautstärkeregler**“ (öffnet die Einstellungen der Lautstärke).
    b. Stellen Sie hier bei dem gewünschten Aufnahmegerät die Lautstärke so ein, dass die Aufnahme optimal ausgesteuert ist. Erfahrungsgemäß befindet sich dann der Schieberegler meist im oberen Drittel. Die Aussteuerungsanzeige in Fenster „**Gerätekontrolle**“ sollte bei der Aufnahme maximal den gelben Bereich erreichen.
    c. Schließen Sie das Fenster „**Lautstärkeregelung**“
5. Durch einen Klick auf die Aufnahmeschaltfläche im Fenster „**Gerätekontrolle“** wird die Aufnahme gestartet.
6. Kontrollieren Sie nun, ob die Lautstärkeeinstellung, die Sie unter Punkt 4. vorgenommen haben, korrekt war. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Lautstärkeeinstellung, wie oben beschrieben.
7. Durch einen Klick auf die Stoppschaltfläche im Fenster „**Gerätekontrolle“** wird die Aufnahme wieder gestoppt.
8. In dem blauen Fenster erscheint jetzt die Kurvenform des aufgenommen Sounds. Anhören können Sie sich den aufgenommen Sound durch einen Klick auf die Abspielschaltfläche
9. Der Sound kann nun noch durch die umfangreichen Funktionen der Software bearbeitet werden. Als Beispiel wird nun erklärt, wie Sie den Sound „zurechtschneiden“ können.
    a. Klicken Sie mit der **linken Maustaste** auf die Stelle, an der Ihr Sound anfangen soll.
    b. Klicken Sie mit der **rechten Maustaste** auf die Stelle, an der Ihr Sound enden soll.
    c. Klicken Sie nun im Menü „**Bearbeiten**“ auf „**Trimmen**“, um die nicht benötigten Sounddaten zu entfernen
10. Speichern Sie nun die Datei auf ihrer Festplatte ab:
    a. Klicken Sie dazu im Menü „**Datei**“ auf „**Speichern als**“.

b. Geben Sie an in welchem Ordner und unter welchem Namen die Datei gespeichert werden soll.
c. Unter „**Dateityp**“ wählen Sie unbedingt „**Wave (*.wav“)**“
d. Bei „**Attribute**“ stellen Sie unbedingt „**8-bit, Mono, unsigned**“ ein.

11. Nun kann die neu erstellte Datei mit unserer Software „USM-RC Sound-Teacher“ geladen und in das Soundmodul übertragen werden.

Bei Fragen zur Software „**GoldWave**“ schauen Sie bitte in die **Hilfe** des Programms.

Inhaltsverzeichnis

Herstellererklärung der Fa. Graupner GmbH & Co KG ... 1
Pflege und Wartung ... 2
Bedienungsanleitung ... 3
Einleitung ... 3
Sicherheitshinweise ... 3
Technische Daten ... 4
Betriebsarten: Digitalbetrieb und Analogbetrieb ... 4
Anschlussbelegung im Digitalbetrieb ... 6
Anschlüsse auf dem Soundswitch 1: ... 6
Anschlussplan Digitalbetrieb ... 7
Anschlussbelegung im Analogbetrieb ... 8
Anschlussplan Analogbetrieb ... 9
Einbau des Soundswitch 1 ... 10
Anschluss des Soundswitch 1 ... 10
Anschluss der Versorgungsspannung (Akku): ... 10
Anschluss des Lautsprechers: ... 10
Anschluss der Ausgänge: ... 10
Anschluss eines externen Zusatzverstärkers (Option): ... 11
Anschluss des Soundswitch 1 im Digitalbetrieb ... 12
Anschluss der Proportionalkanäle ... 12
Anschluss der Schalteingänge ... 12
Anschluss des Soundswitch 1 im Analogbetrieb ... 13
Anschluss der Motoren ... 13
Anschluss der Schalteingänge ... 13
Funktionsbelegung der Proportionalkanäle #1 - #4 ... 14
Lautsprecher ... 15
Empfohlene Lautsprecher ... 16
Lautstärkeeinstellung ... 16
Sounds ... 18
Fahrsound ... 19
Zusatzsounds 1 - 16 ... 20
Zufallssounds ... 22
Fahrsound ein- und ausschalten ... 22
Anpassung des Fahrgeräusches an die Höchstgeschwindigkeit ... 22
Schaltausgänge ... 22
Ein-Kanal-Multifunktionsauswahl (EKMFA) ... 24
Nautic-Modus ... 26
PC-Software „USM-RC Sound-Teacher“ ... 27
Software-Installation ... 27
Starten des Sound-Teachers ... 29
Kurzanleitung zum Aufspielen von neuen Sounds auf das Modul ... 29
Anleitung zum Aufspielen von neuen Sounds auf das Modul ... 29
Bedienung der Software „USM-RC Sound-Teacher“ ... 29
Übertragen von Sounds in das Soundmodul ... 36

Firmwareupdate 37
Sounddateien konvertieren 38
Neue Sounds am PC aufnehmen und bearbeiten 39
Inhaltsverzeichnis 40

Viel Spass mit Ihrem neuen Soundswitch 1 V1.21 wünscht Ihnen

das Graupner Team

Graupner

Instructions for the Soundswitch 1, V 1.21
Order No.: 2382.F, 2382.S

Manufacturer's declaration from Graupner GmbH & Co. KG

Content of the manufacturer's declaration

If material defects or manufacturing faults should arise in a product distributed by us in the Federal Republic of Germany and purchased by a consumer (§ 13 BGB), we, Graupner GmbH & Co. KG, D-73230 Kirchheim/Teck, Germany, acknowledge the obligation to correct those defects within the limitations described below.
The consumer is not entitled to exploit this manufacturer's declaration if the failure in the usability of the product is due to natural wear, use under competition conditions, incompetent or improper use (including incorrect installation) or external influences.
This manufacturer's declaration does not affect the consumer's legal or contractual rights regarding defects arising from the purchase contract between the consumer and the vendor (dealer).

Extent of the guarantee

If a claim is made under guarantee, we undertake at our discretion to repair or replace the defective goods. We will not consider supplementary claims, especially for reimbursement of costs relating to the defect (e.g. installation / removal costs) and compensation for consequent damages unless they are allowed by statute. This does not affect claims based on legal regulations, especially according to product liability law.

Guarantee requirements

The purchaser is required to make the guarantee claim in writing, and must enclose original proof of purchase (e.g. invoice, receipt, delivery note) and this guarantee card. He must send the defective goods to us at his own cost, using the following address:

Brunel Drive
GB, NEWARK, Nottinghamshire
NG242EG
Tel. (+44) 16 36 61 05 39
Fax: (+44) 16 36 60 52 55
Email: service.uk@graupner.com

The purchaser should state the material defect or manufacturing fault, or the symptoms of the fault, in as accurate a manner as possible, so that we can check if our guarantee obligation is applicable.
The goods are transported from the consumer to us and from us to the consumer at the risk of the consumer.

Duration of validity

This declaration only applies to claims made to us during the claim period as stated in this declaration. The claim period is 24 months from the date of purchase of the product by the consumer from a dealer in the Federal Republic of Germany (date of purchase). If a defect arises after the end of the claim period, or if the evidence or documents required according to this declaration in order to make the claim valid are not presented until after this period, then the consumer forfeits any rights or claims from this declaration.

Limitation by lapse of time

If we do not acknowledge the validity of a claim based on this declaration within the claim period, all claims based on this declaration are barred by the statute of limitations after six months from the time of implementation; however, this cannot occur before the end of the claim period.

Applicable law

This declaration, and the claims, rights and obligations arising from it, are based exclusively on the pertinent German Law, without the norms of international private law, and excluding UN retail law.

Important Safety Notes

You have acquired a Soundswitch 1 which can be installed as part of a fully working RC model when fitted out with suitable accessories. However, we as manufacturers have no control over the way you build and operate your RC model, nor how you install, operate and maintain the associated components, and for this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incorrect use of our products or due to incompetent behaviour on the part of the user, or which are connected with such operation in any way. Unless otherwise prescribed by binding law, the obligation of the GRAUPNER Company to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is excluded. This includes personal injury, death, damage to buildings, damages due to loss of business or turnover, interruption of business or other direct or indirect consequent damage whose root cause was the operation of the model.
The total liability in all cases and under all circumstances is limited to the amount of money which you actually paid for the product.

This Soundswitch 1 is installed and operated at the sole and express responsibility of the operator. The only way to avoid injury to persons and damage to property is to handle and operate the unit with the greatest care and consideration at all times.

Before you use the Soundswitch 1 for the first time please check that your private third-party insurance policy covers you for the risks involved in operating models of this kind. If you are not sure about this, it is best to take out a special policy to cover modelling risks.
These safety notes must be kept in a safe place. If you ever dispose of the Soundswitch 1, be sure to pass them on to the new owner.

The following points are important, and must be observed at all times:

- The Soundswitch 1 is not suitable for young persons under fourteen yeas of age.
- Check that the radio control system components and all other plugged connections are firmly seated and secure before you run the model for the first time.
- Ensure that the channel you wish to use is not already in use. Never switch your model on if you are not certain that your channel is free.
- Please bear in mind that radio apparatus and transmitting systems can have a serious adverse effect on your model's proper function. As far as possible, ensure that no equipment of this type is operating in the vicinity while you are running your model.
- Do not exceed the recommended operating voltage. Higher voltages may ruin the Soundswitch 1.
- Do not subject the Soundswitch 1 to high levels of humidity, heat, cold or dirt.
- Always take great care to keep your model watertight. Allow the model to dry out thoroughly after each run.

Care and maintenance

- Any water which enters the model should be allowed to drain out by opening the hatch cover. If water gets inside the Soundswitch 1, dry it out carefully then send it to your nearest approved GRAUPNER Service Centre for checking.
- An effective method of preventing the effects of damp is to spray the module with WET.PROTECT, Order No. 968.50.

Operating Instructions

Introduction

The Soundswitch 1 has been developed specifically for RC modelling, and provides model vehicles and aircraft with a means of reproducing typical operating sounds (e.g. engine running noise) in as realistic a manner as possible. To make the sound environment totally convincing, the normal operating sound can be supplemented with up to sixteen additional sound effects. It is also possible to generate sounds automatically which represent engine start, engine stop, accelerate, stop, idle, brake and reversing procedures. A further eight random sounds can also be produced, and a convenient method of configuring all these features is provided.

This module features four-channel sound reproduction, i.e. at any one time a maximum of three supplementary or random sounds can be generated in addition to the normal operating sounds. The running speed information (max. 75 increments!) can be derived either from one or two drive motors (analogue mode); alternatively one or two proportional receiver channels are used for the speed information (digital mode).

All the sounds stored on the Soundswitch 1 itself can be edited (modified) at any time. To accomplish this all you need are a Windows PC with a spare USB port and the “USM-RC Sound-Teacher” software. This feature makes the Soundswitch 1 extremely versatile, i.e. it can be used to simulate a huge variety of model types.

Since the circuit board includes an integral 3 W LF amplifier as standard, all you need to produce audible sound effects is a separate loudspeaker.

The unit features seven switched outputs to which electrical consumer units such as LEDs, lamps and relays can be connected. These in turn can be used to implement various lighting effects such as running lights, reversing lights, brake lights, direction indicators (flashers), warning flashers, machine gun fire, flickering light, etc.

Safety Notes

- Please read right through these operating instructions before attempting to use the module for the first time. Keep them in a safe place for future reference.
- The integrated circuits (ICs) of the Soundswitch 1 are sensitive to electrostatic charge. If you have to touch these components, be sure to “discharge” (earth) yourself beforehand, e.g. by grasping a central-heating radiator or other earthed metal object.
- The Soundswitch 1 must be operated using a power supply voltage within the stated specification.
- All wiring operations must be carried out with the module disconnected from any power supply (zero voltage).
- The Soundswitch 1 is not suitable for use by young persons under fourteen years of age.

Specification

Power supply voltage (U_b):	5 – 14 V DC
Current drain:	Idle current: approx. 30 mA Operating (sound only): max. 0.4 A Operating (sound + sw. outputs): max. 2.5 A
Switched inputs:	5 inputs LO signal = U < 2 V HI signal = U > 5 V
Switched outputs:	7 outputs, max. 0.3 A (npn - open collector), universal, freely programmable
Proportional inputs:	4 inputs
Voltage input for running speed:	0 – 14 V DC
LF amplifier:	Max. 3 W
Recommended loudspeaker:	For U_b 5.0 – 9.6 V: 8 – 16 Ω (3 – 20 W) For U_b 9.6 – 14.0 V: 16 – 32 Ω (3 – 20 W)
Volume adjustment:	Using potentiometer and / or RC system
Sound data memory:	4 MB flash memory (32 MBit)
Maximum sound length:	380 seconds (at 11 kHz)
Supported sound file types:	WAV format, 8-bit, mono, 11 or 22 kHz
Number of possible sounds:	75 for running sounds at full-load 75 for running sounds at part-load 1 engine start sound (automatic) 1 engine stop sound (automatic) 1 accelerate sound (automatic) 1 halt sound (automatic) 1 idle sound (automatic) 1 brake sound (automatic) 1 reverse sound (automatic) 4 supplementary sounds (via inputs) 12 supplementary sounds (via prop. channels) 8 random sounds (random generator)
Random generator:	Times variable between 1 and 250 s
Interface:	USB 2.0 Mini B
Ambient temperature range:	0 – 60°C
Maximum relative humidity:	85%
Dimensions:	67 x 44 x 16 mm
Weight:	25 g

Operating modes: digital and analogue

The module features two different modes of operation in order to make the Soundswitch 1 as versatile in use as it could possibly be. Since the mode of operation is crucial to the functions which can be exploited, and to the connections involving the Soundswitch 1, it is important to decide right at the outset which of the two modes is the better choice for your individual

model. The operating mode of the Soundswitch 1 is set using the USM-RC Sound-Teacher software (see page 28).
Digital mode should always be chosen if possible, as it offers more functions than analogue mode.

Digital mode:

Digital mode is likely to be used by virtually all modellers who are using standard commercial radio control systems and receivers with PPM outputs. In this case the Soundswitch 1 is connected directly to the RC receiver, and detects the vehicle's running speed directly via one or two proportional channels (in parallel with the speed controller). Two further proportional channels can be used to trigger twelve supplementary sounds, to switch the running sounds on and off, to adjust the sound volume and to switch lights, flashers and warning flashers on and off. Digital switched inputs can also be used to call up a further four supplementary sounds.

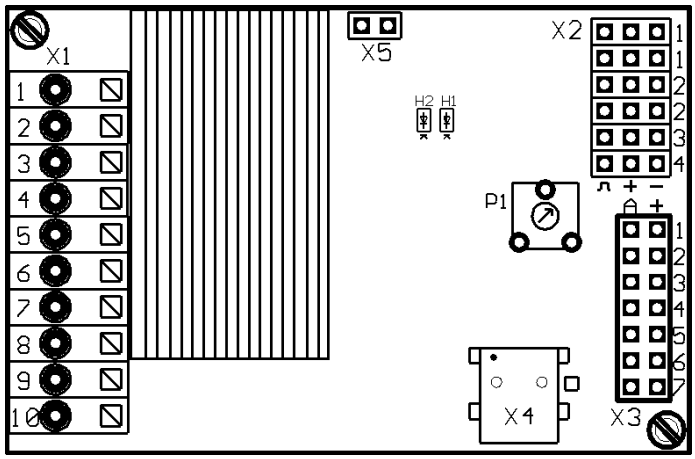
Analogue mode:

Analogue mode must be used whenever a standard commercial RC system is not used, i.e. if there is no "standard receiver" generating the usual individual proportional channels.

In analogue mode the vehicle's running speed is detected by measuring the voltage of one or two drive motors. In this case the digital switched inputs of the Soundswitch 1 must be used to trigger supplementary sounds, or to switch the running sounds on and off, typically using switch modules.

It is an unfortunate fact that the number of possible functions in analogue mode is lower than in digital mode due to the lack of proportional channels. For example, a maximum of only six supplementary sounds can be triggered using the six switched inputs. In this case the radio control system cannot be used to adjust the sound volume or switch the light on and off.

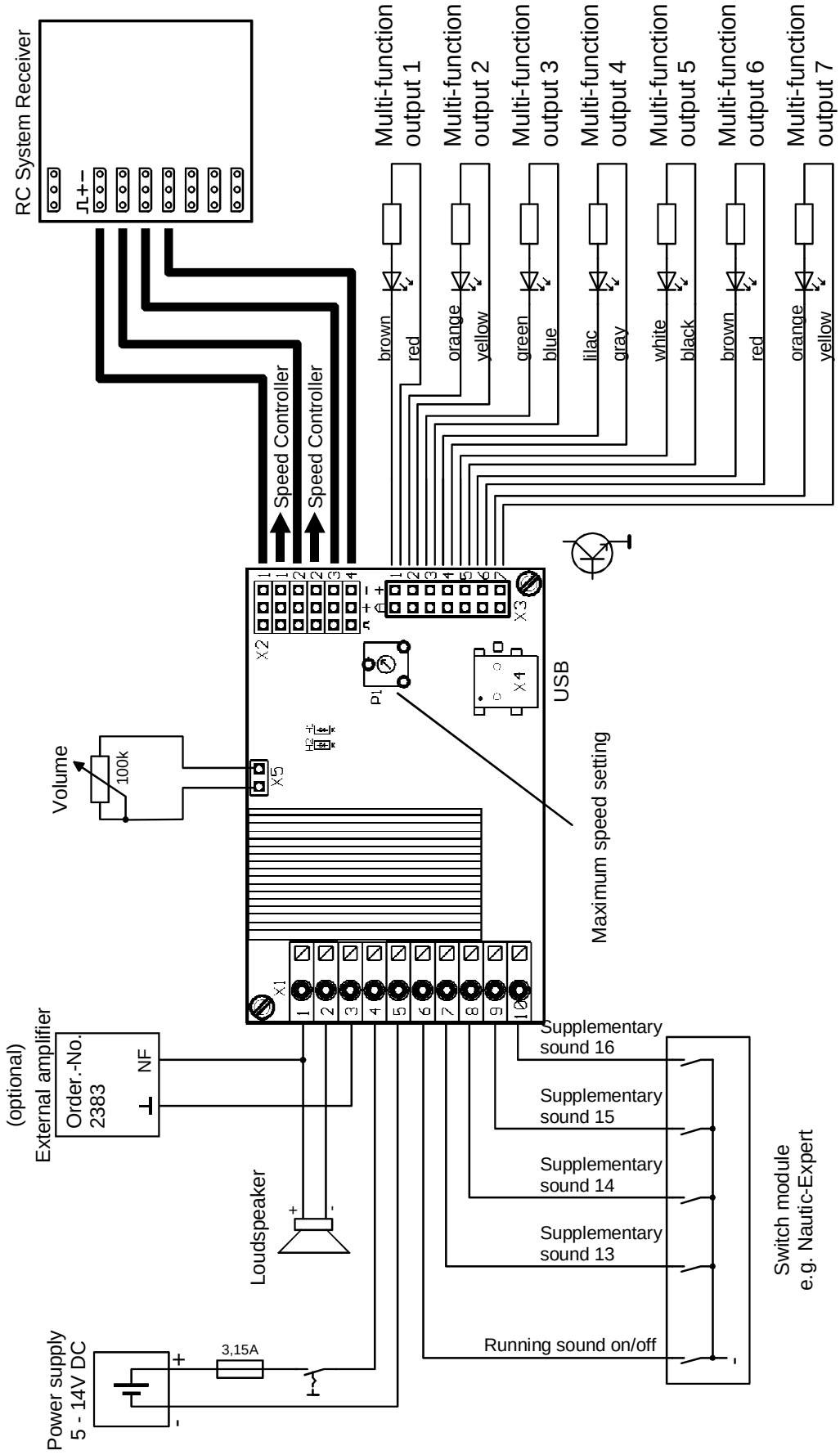
Sequence of connections in digital mode



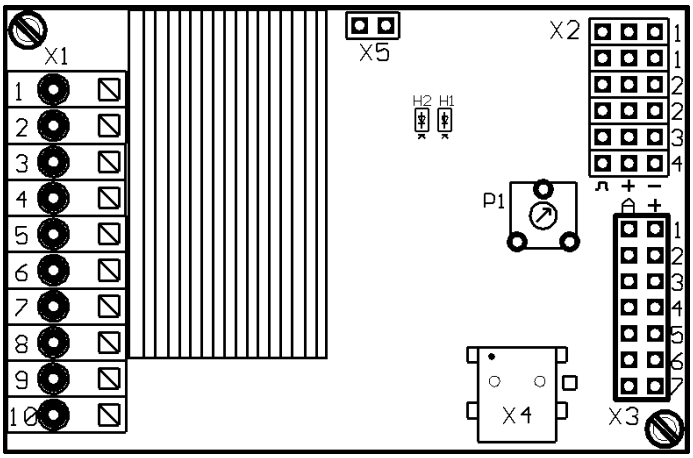
Connections on the Soundswitch 1:

X1/1	Loudspeaker +
X1/2	Loudspeaker -
X1/3	Earth connection for supplementary LF amplifier
X1/4	Power supply voltage + (5 – 14 V DC)
X1/5	Power supply voltage -
X1/6	Input for running sound, on / off
X1/7	Input for supplementary sound 13
X1/8	Input for supplementary sound 14
X1/9	Input for supplementary sound 15
X1/10	Input for supplementary sound 16
X2/1	Connection for proportional channel 1 (speed)
X2/2	Connection for proportional channel 2 (speed or supplementary sound 9 - 12)
X2/3	Connection for proportional channel 3 (supplementary sound 1 - 4)
X2/4	Connection for proportional channel 4 (supplementary sound 5 - 8)
X3/1	Connection for output 1
X3/2	Connection for output 2
X3/3	Connection for output 3
X3/4	Connection for output 4
X3/5	Connection for output 5
X3/6	Connection for output 6
X3/7	Connection for output 7
X4	USB connection
X5	Volume control potentiometer

Wiring diagram, digital mode



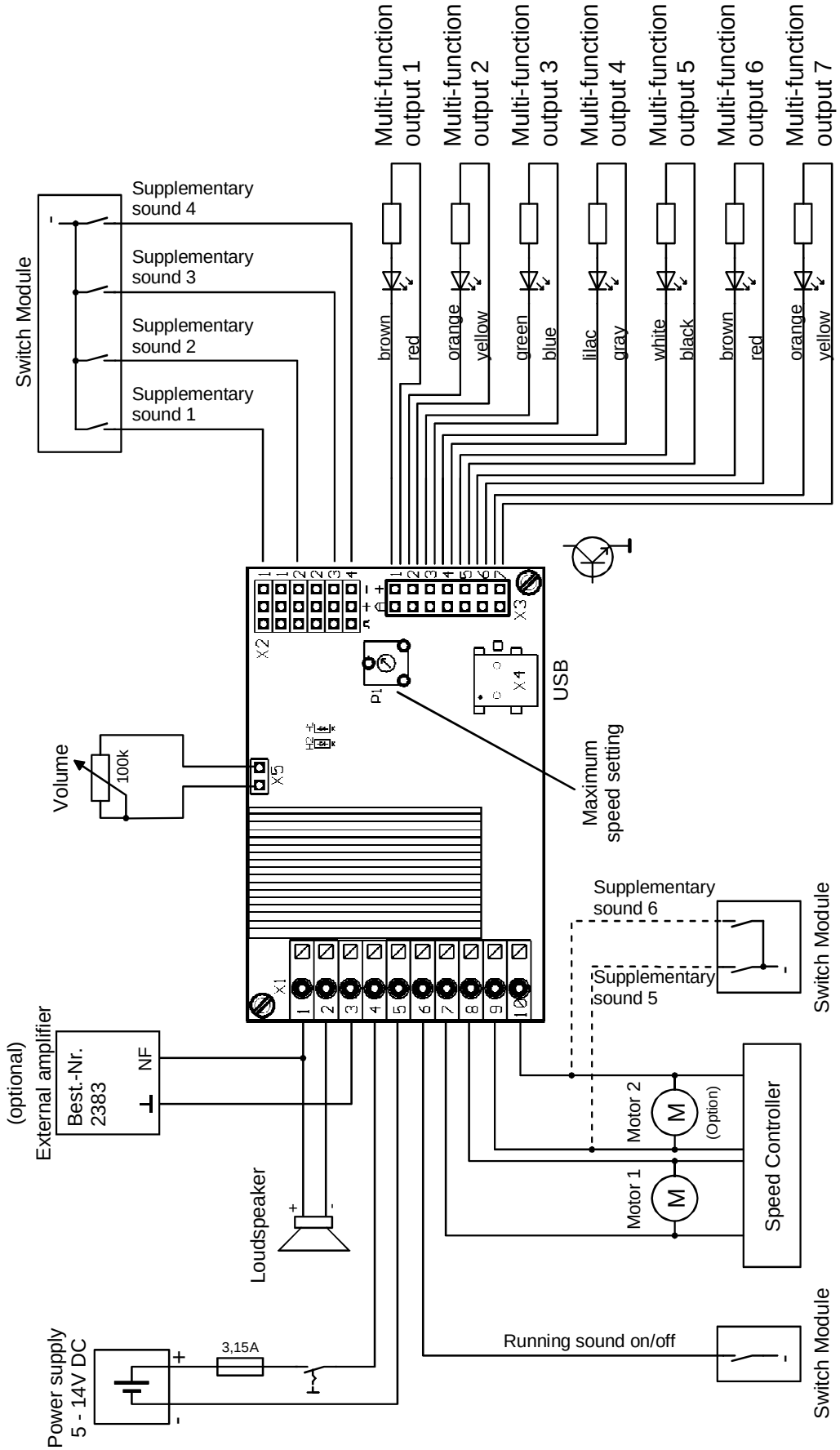
Sequence of connections in analogue mode



Connections on the Soundswitch 1:

X1/1	Loudspeaker +
X1/2	Loudspeaker -
X1/3	Earth connection for supplementary LF amplifier
X1/4	Power supply voltage + (5 – 14 V DC)
X1/5	Power supply voltage -
X1/6	Input for running sound, on / off
X1/7	Motor 1 (speed)
X1/8	Motor 1 (speed)
X1/9	Motor 2 (speed) / input for supplementary sound 5
X1/10	Motor 2 (speed) / input for supplementary sound 6
X2/1	Input for supplementary sound 1
X2/2	Input for supplementary sound 2
X2/3	Input for supplementary sound 3
X2/4	Input for supplementary sound 4
X3/1	Connection for output 1
X3/2	Connection for output 2
X3/3	Connection for output 3
X3/4	Connection for output 4
X3/5	Connection for output 5
X3/6	Connection for output 6
X3/7	Connection for output 7
X4	USB connection
X5	Volume control potentiometer

Wiring diagram, analogue mode



Installing the Soundswitch 1

The Soundswitch 1 features a pair of 2.1 mm Ø holes for retaining screws, and these should be used for securing the unit in the model. When installing the module please ensure that no components or conductor tracks on the circuit board can possibly contact metal parts of any kind, as this could result in short-circuits which may wreck the Soundswitch 1 and any apparatus connected to it.

Connecting the Soundswitch 1

The method of connecting the power supply voltage, the loudspeaker and the outputs is always the same, regardless of the mode you wish to use, i.e. digital or analogue. However, the rest of the wiring varies according to the module's operating mode.

Always disconnect the power supply voltage before making any connections!

The terminal X1 is a spring clamp which allows the Soundswitch 1 to be connected quickly and easily. To engage or disengage a cable, simply press the clamp actuating lever from above using a small screwdriver: this opens the clamp jaws, and the wire end can be slipped in or out. Strip the wire ends over a distance of around 7 - 8 mm; ideally you should tin (solder) the bare wire ends before completing the connections.

Connecting the power supply voltage (battery):
The Soundswitch 1 is designed for a Direct Current (D.C.) power supply of 5 - 14 V. Connect the positive wire of the power supply (e.g. the drive battery) to the clamp X1/4, and the negative wire to the clamp X1/5. When a suitable power supply is connected correctly, the green LED will light up.
We recommend that you install a fuse (3.15 A) in the power supply line, to prevent any defect or fault in the wiring causing major damage to your model and the Soundswitch 1.
A further option is to include a switch in the power supply line, which would enable you to turn off the Soundswitch 1 completely. The advantage of a switch - especially with battery-powered models - is that the current drain is reduced if you occasionally wish to operate your model with the sound effects switched off.

Connecting the loudspeaker:
Connect the positive terminal of the loudspeaker to the clamp X1/1, the negative terminal to the clamp X1/2.

Connecting the outputs:
The module's seven outputs are present at the socket (pin-row) X3. To connect these outputs we recommend that you use the plug-in ribbon cable supplied in the set. Of course, you may wish to connect different leads or connectors to the socket. Each output features two pins, to which the load (e.g. lamps, LEDs, small motors) can be connected. The pin at the edge of the circuit board is the positive terminal; the pin adjacent to it the output (switched negative terminal).

Output	Ribbon cable	
# 1	brown (-)	red (+)
# 2	orange (-)	yellow (+)
# 3	green (-)	blue (+)
# 4	lilac (-)	grey (+)
# 5	white (-)	black (+)
# 6	brown (-)	red (+)
# 7	orange (-)	yellow (+)

It is important to connect the ribbon cable the right way round, otherwise the wire colours will not correspond with the key: the outer brown wire must face up (centre of circuit board), the yellow wire down (edge of circuit board).

The switched voltage at the outputs is always at the same level as the power supply voltage connected to the Soundswitch 1. For example, if the Soundswitch 1 is connected to a 12 V supply, then only 12 V lamps should be connected to the outputs. If you wish to connect LEDs, then dropping resistors must be used to compensate for the higher voltage. When using LEDs you must also take care to maintain correct polarity. The value of the resistors required for LEDs varies according to the power supply voltage, the LED colour and the LED current. Modellers familiar with electronics will certainly be able to calculate the ideal value for the model's LEDs, but everyone else should refer to the small table below, which shows the resistance values required for standard LEDs (approx. 15 mA rating):

Power supply voltage	Dropping resistor
6 V	270 Ohm
7.2 V	330 Ohm
8.4 V	470 Ohm
9.6 V	510 Ohm
12 V	680 Ohm

If multiple LEDs are connected to one output (e.g. front and rear direction indicators), it is always better to use separate dropping resistors than to wire the LEDs in series.

Connecting a supplementary external amplifier (optional):

An optional supplementary LF amplifier can be connected to the clamps X1/1 and X1/3. We recommend our LF amplifier, Order No. 2383, as it is perfectly matched to the Soundswitch 1. General notes for the wiring in the model:
Unfortunately the speed controllers and motors used in our models are very powerful sources of interference, and under unfavourable circumstances they can certainly interfere with the electronics of the Soundswitch 1, or have an adverse effect on sound quality (whistling, humming from the speaker). All electric motors must therefore be suppressed!
It is also important to deploy cables as neatly as possible, i.e. wires should be as short as practicable, and should not be deployed in unnecessary loops.

Wherever possible, the power supply cables to the Soundswitch should be connected directly to the drive battery, and not connected indirectly, e.g. to the same wiring as other consumer units or speed controllers.
You can often obtain enormous improvements by deploying potentially problematic cables (e.g. motor power leads) as far away as possible from the electronic wiring.

Connecting the Soundswitch 1 in digital mode

Connecting the proportional channels

Up to four proportional channels of an RC system receiver can be connected to the sockets (pin-rows) X2/1 – X2/4; use the two servo patch leads supplied in the set to make these connections. If you wish to connect more than two proportional channels, you will need to obtain additional patch leads, Order No. 2382.1.

The four individual channels are clearly identified on the circuit board. Channels # 1 and # 2 are duplicated, so that the proportional signal can be passed on directly to a speed controller or servo. If you wish to connect additional speed controllers or servos to channels # 3 and # 4, you will need separate Y-leads, Order No. 3936.11 or 3936.32.

Please take care to connect the servo patch leads to the Soundswitch 1 with the brown wire facing the edge of the circuit board (right), the orange wire to the centre of the board (left).
The four proportional channels can be used to trigger the following functions on the Soundswitch 1:

Channel	Model with one drive motor	Model with two drive motors
# 1	Speed-dependent running sound	Speed-dependent running sound
# 2	Supplementary sounds 9 - 12 Light, flasher, warning flasher	Speed-dependent running sound
# 3	Supplementary sounds 1 - 4 One-channel multi-function select	Supplementary sounds 1 - 4 One-channel multi-function select
# 4	Supplementary sounds 5 - 8 Running sound on / off Volume adjustment	Supplementary sounds 5 - 8 Running sound on / off Volume adjustment

This means: if you have a model with two drive motors (e.g. a chain-driven vehicle), and wish to use proportional channel # 2 to detect running speed, unfortunately you cannot trigger supplementary sounds 9 - 12 using this proportional channel. Equally you cannot use it to switch outputs for lights and direction indicators / warning flashers.

Connecting the switched inputs

The supplementary sounds 13 - 16 can be triggered via the clamps X1/7 - X1/10. These inputs are negative-switching. To trigger a particular sound, the negative terminal of the power supply voltage must be switched at the appropriate input; switch modules (Order No. 4108 / 4159) are generally used to do this. Since these switch modules are all negative-switching, all you have to do is connect the output of the switch module to the input of the Soundswitch 1. The switch input at the clamp X1/6 is used to switch the running sound on and off. Here again, to switch this function it is only necessary to connect the negative terminal to the clamp, e.g. using a switch module or an actual switch.

However, in digital mode the running sound can also be switched on and off directly via proportional channel # 4. For this reason it is not essential to connect this switch input.

If the switched input X1/6 is not connected for the running sound, and the running sound is not switched on using proportional channel #3 or #4, then the running sound output is always switched off.

Connecting the Soundswitch 1 in analogue mode

Connecting the motors

In analogue mode the module exploits the motor voltage to determine the vehicle's running speed: this is accomplished by connecting one or two DC motors to the clamps X1/7 and X1/8, or X1/9 and X1/10. The connection to the Soundswitch 1 is made in parallel with the existing connections between the speed controller and the motor.
You don't need to worry about the polarity of the motor connections unless you wish to use the reversing light output: if the reversing light is switched on when the model moves forward, you simply need to swap the connections over.
If only one motor is connected, then the clamps X1/9 and X1/10 can be used as switch inputs, which can be used in turn to switch two additional sounds and the direction indicators (flashers).

Connecting the switch inputs

The supplementary sounds 13 - 16 can be triggered using the three-pin sockets (pin-rows) X2/1 - X2/4. The input is assigned to the left-hand pin (towards the centre of the circuit board); the other two pins have no function.
These inputs are negative-switching. To trigger a particular sound, the negative terminal of the power supply voltage must be switched at the appropriate input; switch modules are generally used for this. Since these switch modules are all negative-switching, all you have to do is connect the output of the switch module to the input of the Soundswitch 1.

The switch input at the clamp X1/6 is used to switch the running sound on and off. Here again, to switch this function it is only necessary to connect the negative terminal to the clamp, e.g. using a switch module or an actual switch.

If the switch input for the running sound is not connected, then the running sound output is permanently switched off!

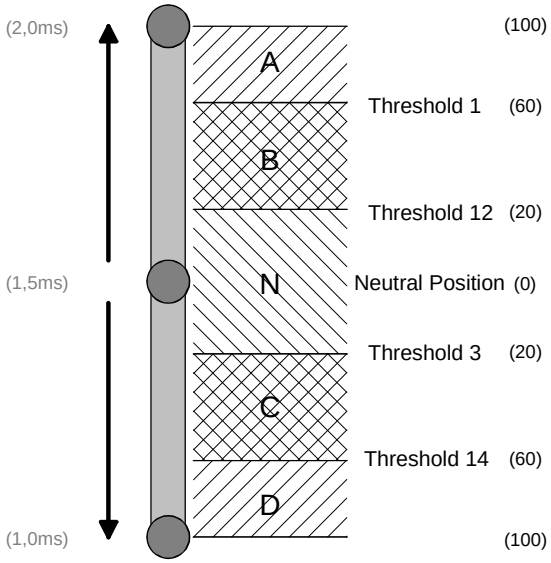
Function assignment, proportional channels # 1 - # 4

The only function of proportional channel # 1 is to detect the vehicle's running speed, but the other three channels have multiple functions. If channel # 2 is also used for vehicle speed detection, the other functions (lights, flashers, supplementary sounds 9 - 12) cannot be used.

Proportional channels # 2 - # 4 are sub-divided into five “ranges” - A, B, N, C and D - so that these channels can be assigned multiple functions. In practice these ranges represent the possible positions of one transmitter stick plane.
The N range is the neutral area, i.e. around the centre position of the stick.

The same principle also applies to the horizontal stick planes: the A range is located on the left, the D range on the right.

If necessary, the four thresholds can be altered using the USM-RC Sound-Teacher software in order to adjust / optimise these ranges; this procedure is also used to adjust the system to match your particular transmitter.



Channel # 2 assignment:

Position	Function	
	Brief hold (0.5 - 1.0 s)	**Long hold (> 2.5 s)**
A	Supplementary sound 9 (#22) Left flasher on / off	Light on / off
B	Supplementary sound 11 (# 24)	
C	Supplementary sound 12 (# 25)	
D	Supplementary sound 10 (# 23) Right flasher on / off	Warning flashers on / off

Channel # 3 assignment:

Position	Function
A	Supplementary sound 1 (# 10 - # 12)
B	Supplementary sound 3 (# 16)
C	Supplementary sound 4 (# 17)
D	Supplementary sound 2 (# 13 - # 15)

Channel # 4 assignment:

Position	Function	
	Brief hold (0.5 - 1.0 s)	**Long hold (> 2.5 s)**
A	Supplementary sound 5 (# 18)	Volume on
B	Supplementary sound 7 (# 20)	
C	Supplementary sound 8 (# 21)	
D	Supplementary sound 6 (# 19)	Running sound on / off

Of course, you do not have to use all the functions listed here. This overview is only intended to indicate all the possibilities of channels # 2 - # 4.

For example, to trigger supplementary sound 5, the stick relating to proportional channel # 4 must be moved from the centre position N to position A. However, this movement should be carried out very quickly (< 0.5 s), as - of course - the stick also has to move through range B to accomplish this. If you were to move the stick too slowly, then supplementary sound 7 would also be triggered, and this is not desired.

Neutral position
In the Sound-Teacher program it is possible to set whether the neutral position of the four primary transmitter sticks is to be read in automatically when you switch the Soundswitch 1 on, or whether the neutral position is set by default to the usual standard value (1.5 ms).

If the automatic neutral position search is used, you must ensure that the sticks really are at the neutral position when you switch the Soundswitch 1 on.

Tip:
If you connect the sound module to your PC and run "**Diagnosis**" from the "**Help**" menu in the Sound-Teacher program, you can check which values the sound module is receiving from your radio control system; this can be extremely helpful when trying to trace an error. This process also provides a useful means of "practising" how the five ranges A, B, N, C and D are controlled using one stick.

Loudspeakers

Any loudspeaker with an impedance of 8 – 32 Ω can be connected to the Soundswitch 1, provided that it is rated for the maximum output of the unit. The maximum output and thus the volume of the Soundswitch 1 vary very greatly according to the level of the power supply voltage and the loudspeaker impedance.

The following table indicates the maximum sine-wave power which can be achieved using various voltages and loudspeaker impedances:

	U = 6 V	**U = 7.2 V**	**U = 8.4 V**	**U = 9.6 V**	**U = 12 V**
Output at 8 Ω	1.3 W	2.0 W	3.0 W	4.1 W	-
Output at 16 Ω	0.6 W	1.0 W	1.5 W	2.1 W	3.5 W
Output at 32 Ω	0.3 W	0.5 W	0.7 W	1.0 W	1.7 W

If the supply voltage of the Soundswitch 1 is higher than 9.6 V, any loudspeaker connected to the unit must have an impedance of 16 Ω otherwise the output stage might overheat.
If you only have 8 Ω loudspeakers available, it is possible to connect two of them in series in order to obtain an impedance of 16 Ω.

To obtain optimum volume and sound quality the loudspeaker must be installed in its own resonance chamber.

Broad-band loudspeakers are the best choice, as they are able to reproduce a wide range of frequencies.
Recommended loudspeakers
Order No. 2384
Broad-band loudspeaker, 3 Watt, 16 Ohm, with sound-box
Contents: two loudspeakers and two sound-boxes, connecting leads

If the volume of the integral output stage is not sufficient for your purpose, or if you wish to use lower-impedance speakers (2 - 4 Ω), then you might wish to connect the more powerful external amplifier, Order No. 2383.

All output stages generate a certain amount of heat as they have to dissipate waste power; this must be dispersed into the surrounding air by means of a heat-sink. For this reason you must always ensure that good, efficient air circulation is possible through your model, so that waste heat can be dissipated effectively.

Volume control

The volume of the sound effects can be adjusted by means of the external potentiometer.

If the Soundswitch 1 is operated in digital mode, the volume level can also be adjusted using the radio control system: this is accomplished using proportional channel # 4. To activate volume control, the stick must be held at position A for at least 2.5 seconds; volume adjustment is then active. This is indicated by the red LED on the Soundswitch 1, which glows constantly when volume control is active.

If you now move the transmitter stick to position D, the sound becomes louder; at position A it becomes quieter. If you wish to hear the effect of changes to the volume level, it naturally makes sense to switch on the running sound before you activate volume control.

If you do not move the channel # 4 stick for a period of five seconds, the volume control is switched off again: the red LED goes out, and the sound output is interrupted very briefly. The transmitter stick now reverts to its normal function.

General notes regarding sound volume
Please bear in mind that the sound data which you load into the Soundswitch 1 should also be recorded at the optimum signal level, i.e. you should take care not to record the effects at too low a level (too quiet).
The “GoldWave” software supplied in the set can be used to adjust the volume of individual sound files to suit your personal preference.
If the power supply voltage is low (e.g. 6 V) signal overloading may occur; this manifests itself as a less “clean” sound reproduction (scratching / scraping sounds). If this should occur, simply reduce the volume slightly.

Sounds

All the sounds are stored on the Soundswitch 1 in so-called “slots” by the USM-RC Sound-Teacher program. One general rule is that it is not necessary to assign a sound to every single slot. For example, if you don’t want to use the ‘initial accelerate’ sound, then you should just leave slot # 3 free.

Overview of specific sounds which can be stored in particular slots:

Sound
Engine start sound
Idle sound
Initial accelerate sound (idle → running)
Running sound (speed-dependent)
Running sound, part-load (speed-dependent)
Vehicle stop sound (running → idle)
Engine stop sound
Reversing sound
Brake sound
Supplementary sound 1 (entry)
Supplementary sound 1 (loop)
Supplementary sound 1 (exit)
Supplementary sound 2 (entry)
Supplementary sound 2 (loop)
Supplementary sound 2 (exit)
Supplementary sound 3
Supplementary sound 4
Supplementary sound 5
Supplementary sound 6
Supplementary sound 7
Supplementary sound 8
Supplementary sound 9
Supplementary sound 10
Supplementary sound 11
Supplementary sound 12
Supplementary sound 13
Supplementary sound 14
Supplementary sound 15
Supplementary sound 16
Random sound 1
Random sound 2
Random sound 3
Random sound 4
Random sound 5
Random sound 6
Random sound 7
Random sound 8

Running sound

The ‘engine running sound’ is composed of several individual sounds: generally these consist of the engine start sound, idle sound, running sound and engine stop sound. However, the Soundswitch 1 also offers the facility to reproduce an ‘initial accelerate’ sound, a ‘vehicle halt’ sound, a running sound under part-load conditions, a ‘reversing’ sound and a ‘brake sound’. However, all the running sounds (i.e. including the reversing and braking sounds) are only played back when the running sound is also switched on.

Engine start sound
The 'engine start' sound is played when the running sound is first switched on. Once the engine start sound has been played, the system reverts to the normal running sound. However, if the running sound is switched on when the vehicle is already in motion, the engine start sound is omitted, and the running sound starts immediately.

Idle sound
The 'engine idle' sound is reproduced whenever the vehicle is stationary. This sound is played in an endless loop, which means that it is sufficient to store a relatively short sound (approx. 1 - 2 s) in this sound slot.

Initial accelerate sound
The 'initial accelerate' sound is played back once as soon as the vehicle starts moving, i.e. at the transition from idle → running.

Running sound
The 'running sound' is reproduced whenever the vehicle is in motion. Like the idle sound, the running sound is always played as an endless loop, although the playback rate varies according to the vehicle's speed of motion. The Soundswitch 1 detects how fast the vehicle is moving, and plays back the running sound at the appropriate speed. In this sound slot the running sound is stored at the **slowest** running speed, and the Soundswitch 1 generates all the faster speed increments (up to 75) itself.

Part-load running sound
When a full-size vehicle slows down, the character of its 'running sound' usually alters at the same time, since - for example - the engine needs to produce less power when the vehicle is rolling to a stop. Even this sound effect is now possible with the Soundswitch 1. In slot # 5 you can store a "different" running sound which is always played when the vehicle reduces speed. As you would expect, the part-load running sound is also reproduced in a speed-dependent fashion.

Vehicle stop sound
This sound is played back once when the vehicle comes to a halt, i.e. at the transition from running → stationary. A good example would be the hissing sound of a truck's airbrake.

Engine stop sound
The engine stop sound is played back when the running sound is switched off.

Reversing sound
The reversing sound is reproduced whenever the vehicle runs backwards. Typically the sound might be the beeping of a truck's reverse-running warning.

Brake sound
The brake sound is played when the vehicle slows down markedly.

On the CD-ROM supplied in the set you will find a folder entitled “USM-RC Sounds”, containing a number of sample sounds suitable for various vehicles. To transfer a new sound into the Soundswitch 1, simply run the “USM-RC Sound-Teacher” program, open a *.usm project file in that folder, and load the new sounds into the Soundswitch 1 using the USB lead supplied.
You will find brief instructions for transferring new sounds on page 26.

However, the great advantage of the Soundswitch 1 is that you can also assemble your own set of preferred driving sounds and process them, making your model into a unique, individual object.

Supplementary sounds 1 - 16
Up to sixteen different supplementary sounds can be played back via the proportional channels and the switched inputs, depending on the mode of operation (digital or analogue) and the number of drive motors.

To play back a supplementary sound it just has to be triggered using a start signal. This is accomplished either by briefly activating the corresponding switched input, or alternatively - in digital mode - by moving the stick to the appropriate position (A, B, C or D).

Supplementary sound (slot)	Digital mode	Analogue mode
1	Prop. # 3 - Pos. A	X2/1
2	Prop. # 3 - Pos. D	X2/2
3	Prop. # 3 - Pos. B	X2/3
4	Prop. # 3 - Pos. C	X2/4
5	Prop. # 4 - Pos. A	X1/9
6	Prop. # 4 - Pos. D	X1/10
7	Prop. # 4 - Pos. B	-
8	Prop. # 4 - Pos. C	-
9	Prop. # 2 - Pos. A	-
10	Prop. # 2 - Pos. D	-
11	Prop. # 2 - Pos. B	-
12	Prop. # 2 - Pos. C	-
13	X1/7	-
14	X1/8	-
15	X1/9	-
16	X1/10	-

A special feature is provided for the two supplementary sounds 1 and 2:
Each of these sounds consists of three individual sound slots. If supplementary sound 1 is started, slot # 10 (entry) is played back first. The sound then switches to slot # 11 (loop), and continues to play this slot in the form of an endless loop for as long as the start signal for supplementary sound 1 is still present. If the start command for supplementary sound 1 is removed, slot # 12 (exit) is played once to complete the event. Supplementary sound 2 operates according to the same principle. In this way it is possible to implement sound

events such as a variable-length ship's horn without the effect being "chopped off" at the end. Another good example is machine-gun fire, which can be assigned a very effective echo at the conclusion.
However, the 'entry' and 'exit' are only options; they can be used, but it is not essential to use them. It is also possible just to leave these slots free.
For supplementary sounds 3 - 16 various playback modes can be set up using the USM-RC Sound-Teacher software. In this way it is possible to fine-tune every supplementary sound to produce a perfect match to your particular model.

Sound playback modes when triggered using proportional channels # 2 - # 4:

Mode	Function
Once / Complete	When the sound is started, it is played exactly once, from start to finish, and then stops. It is not possible to halt the sound prematurely; it is always played back completely.
Once / Immediate stop	When the sound is started, it is played exactly once, from start to finish, and then stops. However, if the sound is started again while it is already or still running, the sound is then stopped immediately.
Loop / Complete	When the sound is started, it is played again and again from start to finish in an endless loop. To switch the sound off again it must be virtually "started" again. The sound then runs from start to finish once more completely, and then stops.
Loop / Immediate stop	When the sound is started, it is played again and again from start to finish in an endless loop. To switch the sound off again it must be virtually "started" again. The sound then stops immediately.

Sound playback modes when triggered via switched inputs:

Mode	Function
Once / Complete	When the input is switched on, the sound starts and is played exactly once, from start to finish, and then stops. It is not possible to halt the sound prematurely; it is always played back completely.
Once / Immediate stop	When the input is switched on, the sound starts and is played exactly once, from start to finish, and then stops. However, if the input is switched off again while it is still running, the sound is then stopped immediately.
Loop / Complete	When the input is switched on, the sound is played again and again from start to finish in an endless loop. If the input is switched off again, the sound runs from start to finish once more completely, and then stops.
Loop / Immediate stop	When the input is switched on, the sound is played again and again from start to finish in an endless loop. If the input is switched off again, the sound then stops immediately.

Random sounds
A maximum of eight random sounds can be played back using the Soundswitch 1 USM-RC. In this case a random generator is used to determine the time points when the sounds are played back. The time spans (min. / max.) can be programmed individually for each sound within the range 1 to 250 seconds. In the same way you can define the conditions (stationary

/ running, running sound on / off) under which the sound is to be played; this can be set separately for each of the eight random sounds. For example, if your model is a tank, you can lay down that a random chain-squeal is only played while the vehicle is running, and not when stationary.
Since the eight random sounds are generated entirely independently of each other, it is perfectly possible that two or even three of the random sounds are emitted at the same time.

Switching the running sound on and off
The switched input X1/6 must be operated in order to switch the running sound on and off. For example, if a switch module is used to assign this input to negative, then the running sound is switched on. If the input is open, or if the switch module is not operated, then the running sound ceases again.

In digital mode the running sound can also be switched on and off using proportional channel # 4. If the transmitter stick is held at position D (see page 13) for at least 2.5 seconds, then the running sound is switched on or off again.

In EKMFA mode and Nautic mode the running sound can also be switched on and off using proportional channel #3.

In this case the switch input X1/6 is not required.

Matching the running sound to the vehicle's maximum speed
The maximum 'engine sound' speed can be adjusted using the trimmer P1: run your model at its maximum speed, and turn the trimmer until the effect sounds appropriate to your ears. If there are "breaks" in the running sound when the vehicle is running at high speed, the cure is to convert the sounds in slots # 4 and # 5 to a sample rate of 11.025 kHz and save them again.

Switched outputs
The Soundswitch 1 features seven outputs which can be used to control electrical consumer units such as lamps, light-emitting diodes, relays etc.
Different switched functions can be assigned to these seven outputs using the Sound-Teacher software.

The following functions are possible:
- Static output when playing back one or more sounds
- Flashing output when playing back one or more sounds
- Flickering output when playing back one or more sounds
- Light
- Reversing light
- Brake light
- Right flasher
- Left flasher
- Output on when model is in motion
- Output on when model is stationary
- Output on when model is accelerating
- Output on starting from a user-defined running speed

"Static" output when sounds are played back
If this function is selected, the output is always switched on when the unit is actually generating a sound for which this output is selected. To accomplish this, the desired outputs simply have to be activated in the sound slots.

“Flashing” output when sounds are played back
This function is similar to the previous one, but the output flashes at a user-defined rate (frequency) while the sound is running, instead of being switched on continuously.
The flashing frequency can be set separately for each output in the Sound-Teacher software. Values within the range 1 to 255 can be set: 1 corresponds to the fastest flashing frequency (50 Hz) and 255 the slowest (0.196 Hz).
The flashing frequency can be calculated as follows: f = 1 / (value x 0.02)

“Flickering” output when sounds are played back
When this function is selected the outputs flicker at the same rhythm as the sound currently being reproduced.
This can be used to generate some very impressive lighting effects, such as a simulation of fire or a welding torch.
The Sound-Teacher program allows you to adjust the sensitivity of the flickering effect separately for each of the outputs; the range of values available is 1 to 255. The higher the value, the higher the sound volume must be in order to activate the flicker effect.

Outputs “Light 1”, “Light 2” and “Light 3”
If you wish to be able to switch the outputs for Light 1, Light 2 and Light 3 on and off, you must leave the stick for channel #2 at position A for longer than 2.5 sec. (light 1), or move it briefly to position B (light 2) or position C (light 3). These outputs can also be used to switch functions other than lights.

“Reversing light” output
The reversing light output is always switched on when the vehicle runs backwards. If the Soundswitch 1 is configured for two drive motors, the reversing light is only triggered when both motors are running in reverse.

“Brake light” output
The brake light is always switched on briefly when the vehicle slows down markedly. The sensitivity of this function can be adjusted in the Sound-Teacher software.

“Left flasher” output
The left-hand flasher is switched on and off again by briefly moving the transmitter stick corresponding to proportional channel # 2 to position A.
In analogue mode the flasher is controlled via the switched input X1/9.

“Right flasher” output
The right-hand flasher is switched on and off again by briefly moving the transmitter stick corresponding to proportional channel # 2 to position D.
In analogue mode the flasher is controlled via the switched input X1/10.

Warning flashers
To switch the warning flasher on and off again it is necessary to hold the transmitter stick corresponding to proportional channel # 2 at position D for at least 2.5 seconds. In analogue mode the two switched inputs X1/9 und X1/10 simply have to be activated.
When the warning flasher is switched on, the left and right direction indicators flash together.

“Motion” output
This output is always switched on when the model is in motion, whether it is moving forwards or in reverse.

“Stationary” output
This output is always switched on when the model is stationary.

“Accelerate” output
This output is always switched on briefly as soon as the model accelerates from rest.

“Starting from running speed” output
This output is switched on when the model exceeds the running speed previously selected in the Sound-Teacher software.

One-channel multi-function select (EKMFA)

If “One-channel multi-function select” (EKMFA) is activated, you can control virtually all the functions of the Soundswitch 1 using just one proportional channel. Proportional channel # 3 is used for this mode of operation. As in “normal” mode, the travel of the transmitter stick is sub-divided into the five ranges A, B, N, C and D (see page 13). Of course, other switches already fitted to the transmitter can also be used to control the functions in this mode.

To trigger a particular sound or function, the transmitter stick must be moved from position N to position A or D a particular number of times. In the one direction (A) the movement only triggers sound effects; movement in the other direction (D) switches the running sound, the seven switched outputs and the flasher / warning flasher on and off.

The last numerical value is always stored, enabling you to repeat the last sound or the last function as many times as you wish by holding the stick at position B (sound) or C (function) for one second, thereby eliminating the need to count a particular number of movements again.

Example - sound:
Let us assume that we wish to trigger supplementary sound 3, which we have programmed in the “Loop” playback mode. We quickly move the stick three times from the neutral position N to position A. If the stick is now left alone for one second, the sound starts, and runs in an endless loop. There are two methods of switching it off again:

1. We again move the stick three times from position N to position A, and wait one second.
2. We move the stick to position B and hold it there for one second.

If the playback mode is programmed as “Once” rather than as “Loop”, there is no need to switch the sound off again, as - of course - it only runs through once, and then stops automatically.

Counter position A	Sound
1	Supplementary sound 1 (on)
2	Supplementary sound 2 (on)
3	Supplementary sound 3 (on / off)
4	Supplementary sound 4 (on / off)
5	Supplementary sound 5 (on / off)
6	Supplementary sound 6 (on / off)
7	Supplementary sound 7 (on / off)
8	Supplementary sound 8 (on / off)
9	Supplementary sound 9 (on / off)
10	Supplementary sound 10 (on / off)
11	Supplementary sound 11 (on / off)
12	Supplementary sound 12 (on / off)

In the case of the three-stage supplementary sounds 1 und 2 the control system behaves

slightly differently from the rest of the supplementary sounds: in this case the sound is played back constantly as long as the stick is held in position A or B.

Typical function:
Let us assume that we wish to switch output # 4 on: we quickly move the stick five times from the neutral point N to position D. If the stick is now left alone for one second, the output is switched on. There are two options for switching the same output off again:

1. Move the stick five times from position N to position D, and wait one second.
2. Move the stick to position C and hold it there for one second.

Counter position D	Function
1	Running sound (on / off)
2	Output #1 (on / off)
3	Output #2 (on / off)
4	Output #3 (on / off)
5	Output #4 (on / off)
6	Output #5 (on / off)
7	Output #6 (on / off)
8	Output #7 (on / off)
9	Left flasher (on / off)
10	Right flasher (on / off)
11	Warning flasher (on / off)

To ensure that the seven outputs can be switched, it is essential to set them to **"static"** or **"flashing"** in the Sound-Teacher program. An output which is configured, say, as a reversing light or brake light cannot be switched on in this manner.
If EKMFA mode is active, all the functions which are assigned to proportional channels # 2 and # 4 (light, flasher, warning flasher, running sound on / off, volume control) can still be controlled using these channels.

In contrast, the sounds assigned to proportional channels # 2 and # 4 can no longer be triggered using these channels!

Nautic mode

Nautic mode is probably the most convenient method of operating the sound module using your radio control system, although this does require the appropriate switch module at the transmitter. At present the USM-RC supports the following switch modules (and modules compatible with them):

- Graupner Nautic-Expert module (No. 4108)
- Robbe Multi-Switch 16 module (No. 8084)
- Mergen 12-channel Multiswitch
- nauticMC 16 plus - TR24

The MC-19 includes a "software Nautic module", and in this case additional hardware switch modules are not absolutely essential. Please refer to the operating instructions supplied with your transmitter for further details.
To activate Nautic mode, access Configuration in the Sound-Teacher program and select the point "Prop. #3: Nautic mode" under "General - sound module configuration".

A particular function can now be assigned to each switch position. Operating *the*

corresponding switch triggers the set function at the sound module. The following functions are possible:

- Trigger supplementary sounds 1 - 12
- Switch outputs 1 - 7 (must be configured as static or flashing)
- Switch right and left flashers
- Switch warning flasher
- Switch running sound on / off
- Adjust volume (the volume setting is not stored)

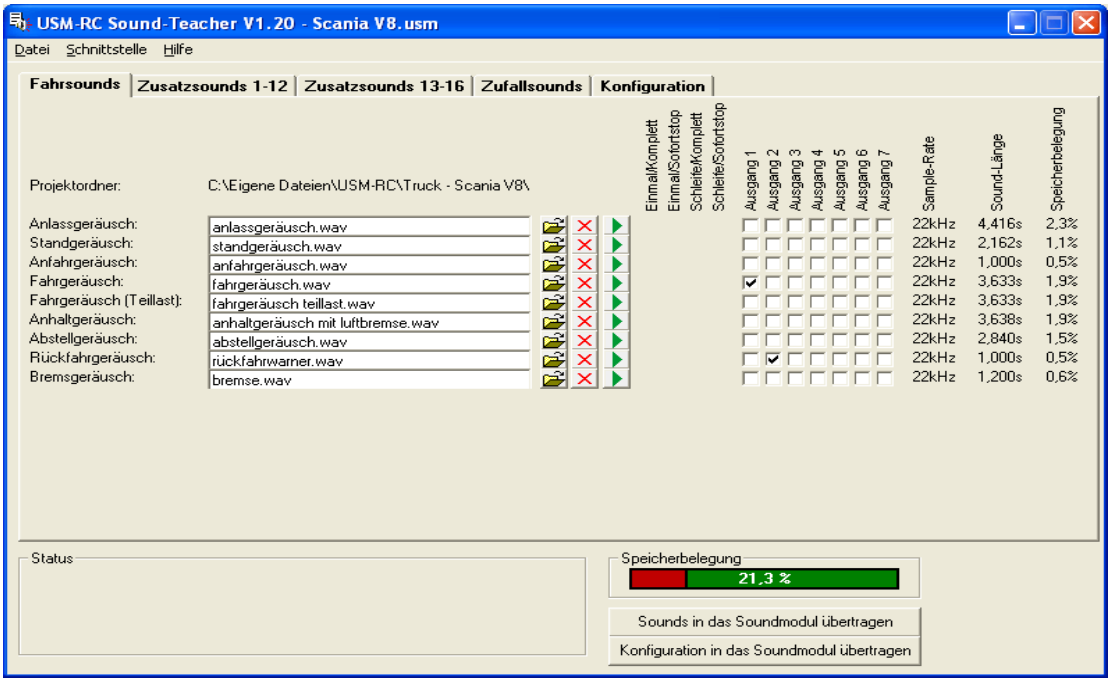
A memory function can also be activated for each switch position. If the memory function is active, the function at the sound module is switched on or off when the switch is operated, and remains in that state until the switch is operated a second time.

Use a servo patch lead to connect the corresponding receiver output (according to the channel which your switch module occupies at the transmitter) to proportional channel #3 (X2/3) of the sound module.

If the sound module is picking up the data correctly from your switch module, the red LED on the sound module will flash briefly at regular intervals.
If the red LED does not flash, or if the Nautic switches do not work, check the settings at your transmitter. If you are unsure about this, please read the operating instructions supplied with your transmitter, as they generally provide information on the settings required for Nautic modules (e.g. servo travel at maximum).

"USM-RC Sound-Teacher" PC software

Our software "USM-RC Sound-Teacher" can be used to configure the Soundswitch 1 sound module, and transfer sound data to the Soundswitch 1.



System requirements

- Windows compatible PC
- 16 MB RAM
- 5 MB hard disc space
- Windows 98, ME, 2000, NT, XP or Vista

- Free USB port (1.0, 1.1 or 2.0)
- CD / DVD-ROM drive

Software installation

In most cases the CD installer will start automatically when you insert the CD-ROM. If this does not occur, please start the file “CD-Installer.exe”, which you will find in the main folder on the CD-ROM.
Click on “Install USM-RC Sound-Teacher”, and then follow the remainder of the on-screen instructions in order to install Sound-Teacher on your PC.

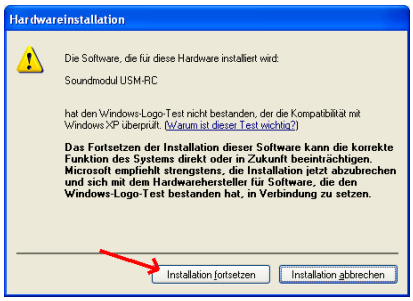
USB driver installation

Before you start USM-RC Sound-Teacher, the USB driver for the Soundswitch 1 should be installed.
This is accomplished by connecting the USB lead to one of your computer’s vacant USB ports (1.0, 1.1 or 2.0), and connecting the other end to the USB port of the Soundswitch 1. No additional power supply is necessary for this, as the USB port supplies currently directly to the Soundswitch 1.
The Windows automatic hardware detect system now detects the new Soundswitch 1 and starts the Hardware Assistant. This screen will look different depending on the operating system you are using, but it always works in approximately the same way.

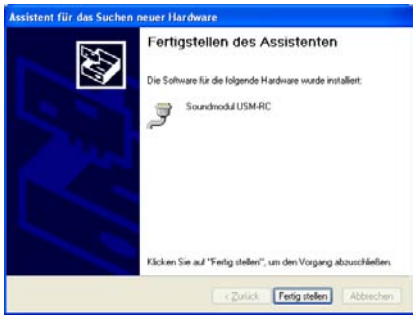
The only important point is that the CD-ROM supplied in the set must be present in a CD / DVD drive.

In principle you can now continue to click on “**Continue**” until the driver installation is concluded.

If the message *“Windows Logo Test not passed”* appears during the installation procedure, it is essential to click on **“Continue installation”**.


Hardwareinstallation
Die Software, die für diese Hardware installiert wird:
Soundmodul USM-RC
Das Fortsetzen der Installation dieser Software kann die korrekte Funktion des Systems direkt oder in Zukunft beeinträchtigen. Microsoft empfiehlt strengstens, die Installation jetzt abzubrechen und sich mit dem Hardwarehersteller für Software, die den Windows-Logo-Test bestanden hat, in Verbindung zu setzen.
Installation fortsetzen
Installation abbrechen

Once the USB driver is successfully installed, this message will appear. At this point click on “**Complete**”.


Assistent für das Suchen neuer Hardware
Fertigstellen des Assistenten
Die Software für die folgende Hardware wurde installiert:
Soundmodul USM-RC
Fertig stellen

You can now start USM-RC Sound-Teacher and program the

Soundswitch 1.
Detailed instructions for transferring new sounds to the module

Starting Sound-Teacher

During the installation of Sound-Teacher an entry is placed in the Start menu which can be used to launch the program. This is accomplished by clicking on the “Start” button at bottom left, then on “Programs”, then on “USM-RC Sound-Teacher”, and finally again on “USM-RC Sound-Teacher”: the program should now start. If you opted to place an icon on the desktop during the installation procedure, you can, of course, start the program by double-clicking the desktop icon.
When the program starts, it automatically opens the project on which you last worked.

Brief instructions for transferring new sounds to the module
If you wish to transfer a new sound to the module, please follow this procedure:

1. *Connect the Soundswitch 1 to your PC using the USB lead supplied in the set.*
2. *Start the USM-RC Sound-Teacher program.*
3. *Click on “**Open project**” in the “**File**” menu at the top of the window.*
4. *Select the sound project (.usm file) you wish to use, located on - for example - the CD-ROM, and click on the “**Open**” button.*
5. *Click on the “**Transfer sounds to the Soundswitch 1**” button to transfer the new sounds to the Soundswitch 1.*

Operating the “USM-RC Sound-Teacher” software

The software is designed to be as simple to operate as possible, with the result that it can be controlled in an intuitive manner. Many experienced Windows users will certainly find it possible to operate the program without referring to this description.

The following section contains a brief description of all the program’s functions:

Menus

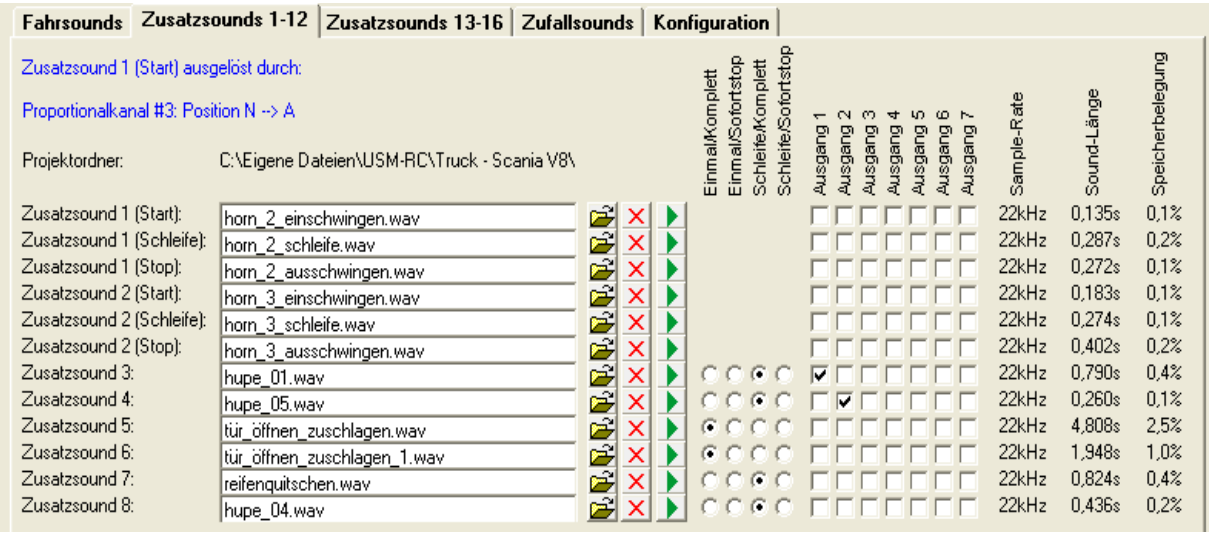
File	**Create new project**	Creates a new project
	Open project	Opens an existing project
	Save project	Saves the current project
	Save project as	Saves the current project under a new name
	Load firmware from the Internet	Allows new firmware to be loaded from the Internet
	Carry out firmware update	Allows the Soundswitch 1 firmware to be updated
	Load sounds from the Internet	Allows new sounds to be loaded from the Internet
	Load USM-RC Sound-Teacher update from the Internet	Allows updates for the USM-RC Sound-Teacher to be loaded from the Internet
	End	Closes the program
Port	**Search for Soundswitch 1**	Searches for the Soundswitch 1 at the PC’s USB ports
Help	**Operating instructions**	Opens these operating instructions
	Diagnosis	Opens the Diagnosis program, which can be used to check the Soundswitch 1
	Info	Displays information relating to the software

Configuring sounds

Up to 37 different sounds can be stored in the slots In the Soundswitch 1.
The sounds are divided up into four different ranges:

- Running sounds
- Auxiliary sounds 1 - 12
- Auxiliary sounds 13 - 16
- Random sounds

Use the mouse to click on the corresponding tab in order to configure a particular sound.



Project folder	Indicates the folder where the sound project is to be saved.
Slot name	Indicates the name of this slot, i.e. what sort of sound can be saved here (e.g. engine start sound).
File	File name of the WAV file which is saved in this slot.
	This button is used to load a new sound file into the slot.
	Erases the file from the slot.
	Plays back the file via the PC's integral loudspeaker.
Playback mode	At this point you can select the different playback modes
Outputs	Determines which outputs are used when particular sounds are played back.
Sound length	Length of the sound in seconds.
Sample rate	Quality of the sound.
Memory use	Indicates the percentage of the sound module's total memory occupied by the sound.

Opening sound files

Clicking on the button opens the usual Windows file select window, in which you can select the sound file on your hard disc which you wish to use.
The program can open any WAV file with the following characteristics:

- 8 Bit
- Mono
- 11.025kHz or 22.050kHz

If the file you wish to open is not present in the requisite format, you will see a message to this effect. If you still want to use this file, you must first convert it using a suitable program. You will find an example on page 35 which explains how this works.

We recommend that you save all the sound files for a complete project in a separate folder on your hard disc, as this makes it much easier to manage the project.

The **Memory usage** bar shows how much of the memory of the Soundswitch 1 is already occupied.

Once you have assigned all the desired sound files to the slots, and configured the module, it is advisable to save the entire project (**File → Save project**). This action saves all the **settings** of the sound slot and the entire configuration of the sound module in a project file (*.usm).

In the “Sounds” folder on the CD you will find a few general sample sounds.
The “USM-RC Sounds” folder contains the running sounds for a very wide variety of vehicles.

Configuring the Soundswitch 1
Click on the “Configure” tab in order to carry out adjustments to the sound module.

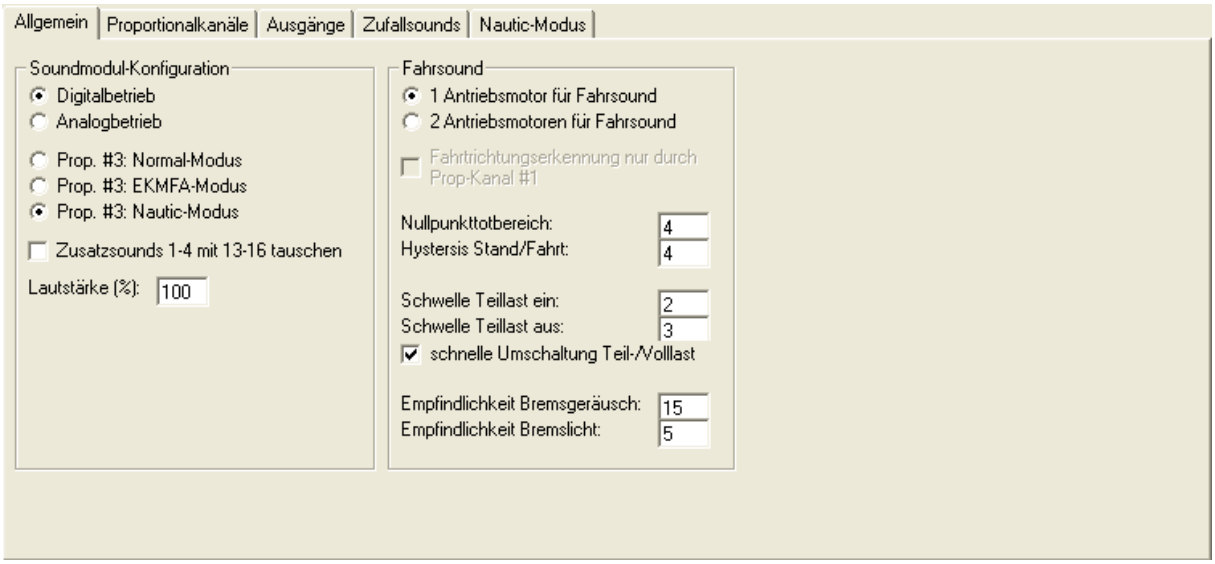
The settings are divided up into different ranges:

- General
- Proportional channels
- Outputs
- Random sounds
- Nautic mode

If you alter a value in the configuration, you must remember to transfer the new configuration into the sound module, otherwise the changes will not take effect.

When saving a project, the sound settings for the slots are saved in the project file together with the sound module configuration.

Soundswitch 1 configuration: general



Sound module configuration

Module mode:

At this point you determine whether the module is to operate in digital or analogue mode (see page 4).

For the proportional channel #3 you have the option of operating it in normal mode, in EKMFA mode or in Nautic mode.

As an option the auxiliary sounds 1 – 4 can be swapped with the auxiliary sounds 13 – 16. Of course, the auxiliary sound 1 is normally triggered by the proportional channel #3, and the auxiliary sound 13 by the switched input X1/7. If you activate this option, then proportional channel #3 triggers auxiliary sound 13, and the three-stage auxiliary sound 1 is assigned to the switched input at X1/7. The purpose of all this is to allow both the three-stage sounds to be triggered using the switched inputs.

At this point you can also define the volume which is set on the sound module after the data transfer.

Running sound

At this point you can define whether the model is fitted with one or two drive motors whose speed dictates the running sound.

If the model has two drive motors, you can decide whether the direction of vehicle travel is to be defined only by proportional channel #1. This may be necessary, for example, if the throttle channels and steering channels are superimposed using a mixer after the sound module.

Zero point deadband threshold:

When your vehicle is stationary, i.e. the drive motors are not turning, the sound module should generate the idle sound. If it occasionally plays the running sound instead, then this value should be raised slightly.

On the other hand, if the idle sound continues to play when the vehicle is no longer stationary, then this value can be reduced slightly.

Idle / running hysteresis:
If the sound constantly alternates between idle and running sound when the vehicle is moving very slowly, then this value should be raised slightly.

Part-load:
The two thresholds for part-load on and part-load off are used to set the extent to which the vehicle's speed must change in order to trigger the switch between normal running sound and the part-load running sound.

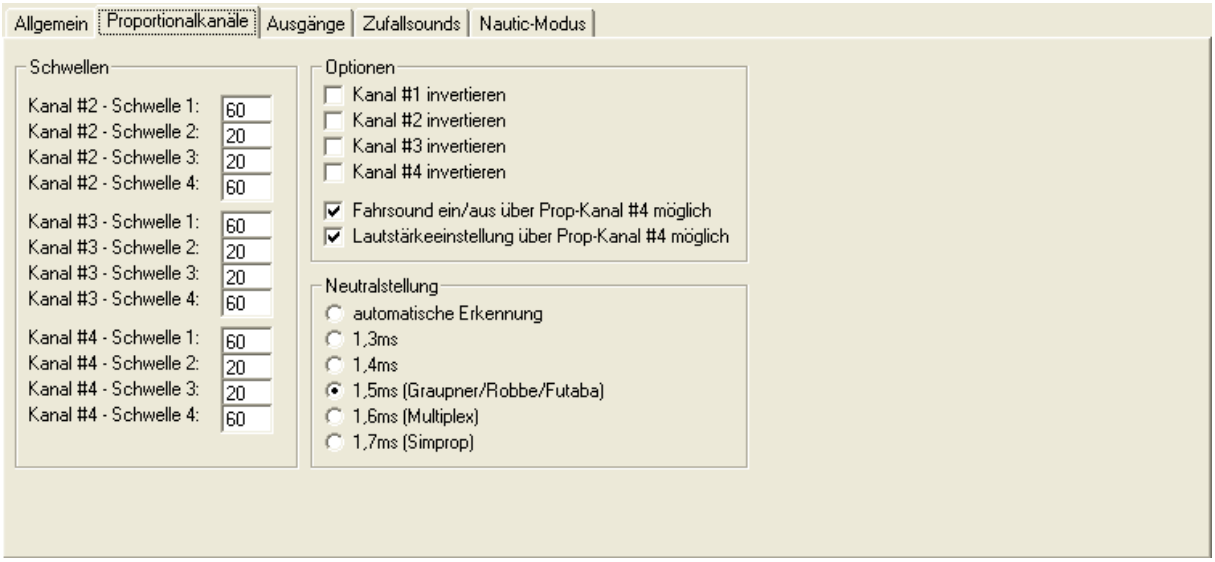
If you activate "fast switching", the module immediately switches between full-load and part-load when there is a change in speed. This is particularly useful for long sounds in the running sound slots. If the module is required to simulate a slow-revving engine (e.g. single-cylinder power plant), fast switching should be disabled.

The brake sound threshold determines how strongly the vehicle must be braked before the brake sound is played back.

The brake light threshold determines how strongly the vehicle must be braked before the brake light is switched on.

The higher these thresholds are set, the more strongly the vehicle must be braked in order to trigger the associated functions.

Configuration – proportional channels



Thresholds
At this point it is possible to set the thresholds for the proportional channels #2 - #4 at which the five ranges / A, B, N, C and D are limited (see page 14).

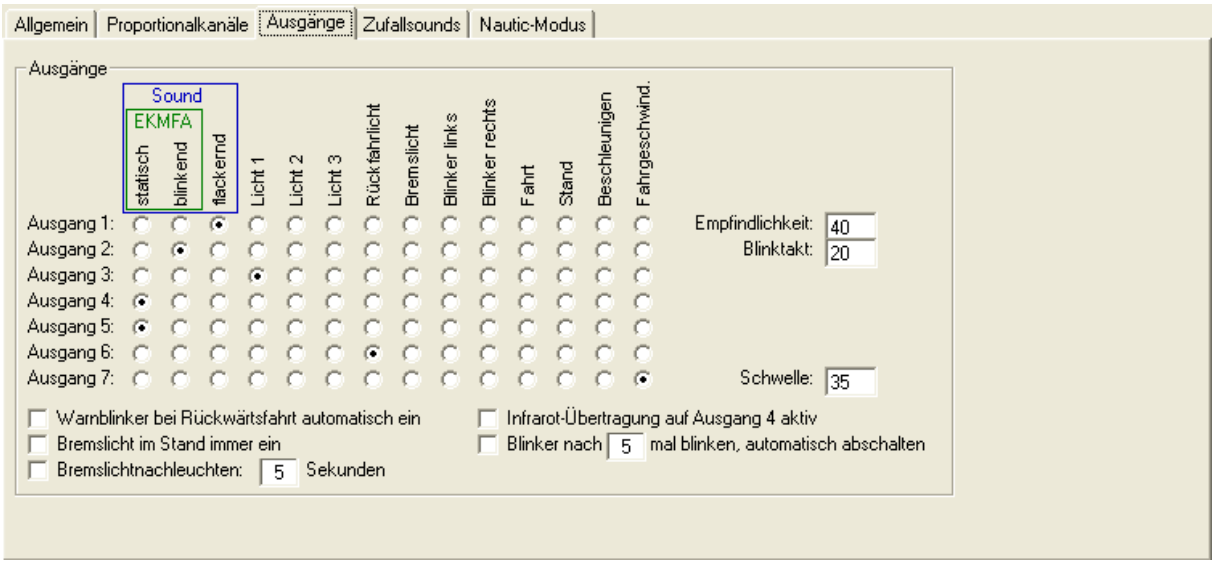
Options
It is possible to invert the direction of the four proportional channels. For example, if the reversing light output is triggered when the vehicle moves forward, you can correct it by inverting the corresponding channel at this point.

The software also offers the option of disabling the special functions of proportional channel #4, i.e. running sound on / off and volume control.

Neutral position
At this point It is also possible to set whether the neutral position of the transmitter sticks should be read in automatically when the sound module is switched on, or whether a pre-defined value is to be adopted for the neutral position.

Caution: if you activate automatic neutral position, it is essential to check that all your transmitter's sticks, sliders, switches etc. really are in the neutral position when you switch on the transmitter and / or the sound module. If you ignore this, it is possible that incorrect values will be read in, and in the worst case it will no longer be possible to operate the sound module correctly.

Configuration - outputs



Outputs
At this point you can assign the seven multi-function outputs to the various functions (see page 21).

For the flashing outputs you can set how fast the outputs are to flash (1 - 255).

For the flickering outputs you can set how strongly the outputs are to flicker (1 - 255).

For outputs which are required to be triggered when a particular running speed is reached, it is possible at this point to set the speed at which the outputs are to be switched (1 - 100).

If you activate the select point "Brake light always on at idle", the brake light is always switched on when the vehicle is stationary.

If you activate the select point "Warning flasher automatically on when reversing",

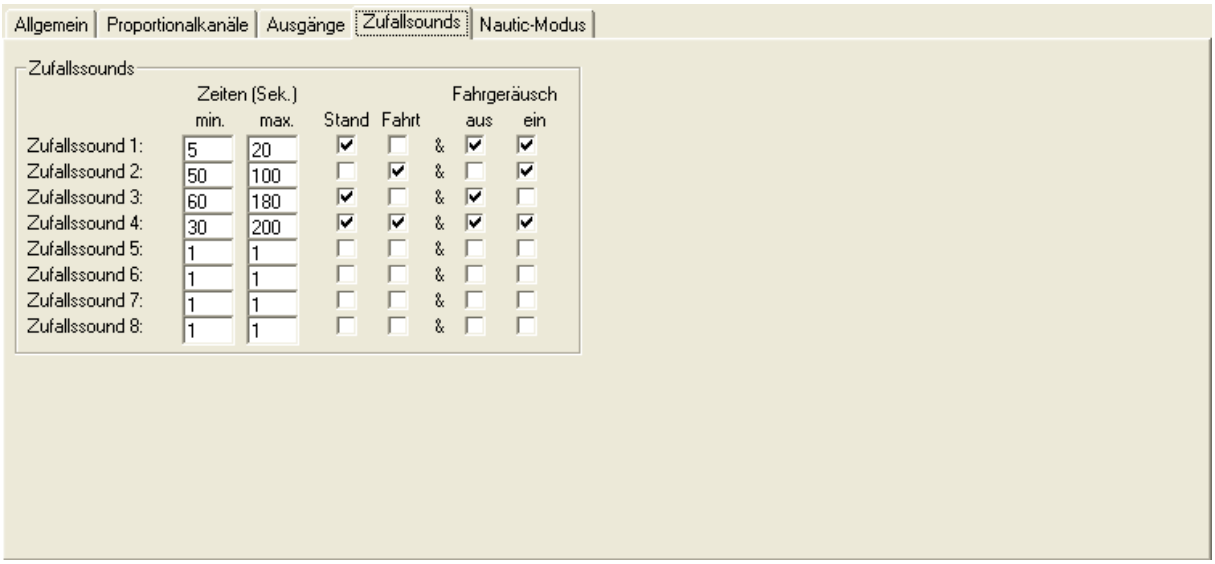
both flashers are always switched on as soon as the model starts moving backwards.

It is also possible to set a variable period for the brake light to remain on when triggered.

It is even possible to define a particular number of flashes after which the flashers are switched off automatically.

One option at this point is to activate Infra-Red transmission at output 4. This would typically be used to transmit the lighting signals to a truck trailer wirelessly. Caution: if you activate Infra-Red transmission, you cannot use output 4 of the sound module for any other function.

Configuration – random sounds



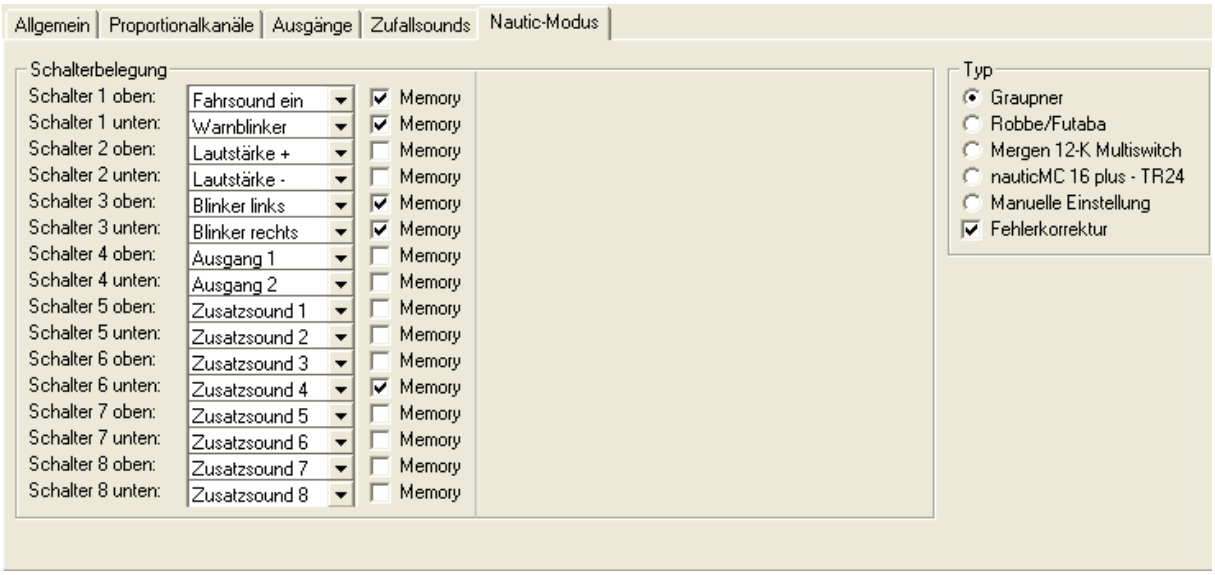
Random sounds

If you wish to play back random sounds using your sound module (see page 26), at this point you can set the time intervals at which the random sounds are to be generated. The available time range is 1 to 255 seconds.

At this point it is also possible to define the conditions under which the random sounds are to be triggered, i.e. whether the random sounds are to be produced only when the model is stationary and / or moving, or whether the running sound must be on and / or off.

If a random sound is to be played, there must be at least one tick to right and left of the “&” character.

Configuration – Nautic mode


Allgemein
Proportionalkanäle
Ausgänge
Zufallsounds
Nautic-Modus
Schalterbelegung
Schalter 1 oben: Fahrsound ein Memory
Schalter 1 unten: Warnblinker Memory
Schalter 2 oben: Lautstärke + Memory
Schalter 2 unten: Lautstärke - Memory
Schalter 3 oben: Blinker links Memory
Schalter 3 unten: Blinker rechts Memory
Schalter 4 oben: Ausgang 1 Memory
Schalter 4 unten: Ausgang 2 Memory
Schalter 5 oben: Zusatzsound 1 Memory
Schalter 5 unten: Zusatzsound 2 Memory
Schalter 6 oben: Zusatzsound 3 Memory
Schalter 6 unten: Zusatzsound 4 Memory
Schalter 7 oben: Zusatzsound 5 Memory
Schalter 7 unten: Zusatzsound 6 Memory
Schalter 8 oben: Zusatzsound 7 Memory
Schalter 8 unten: Zusatzsound 8 Memory
Typ
Graupner
Robbe/Futaba
Mergen 12-K Multiswitch
nauticMC 16 plus - TR24
Manuelle Einstellung
Fehlerkorrektur

Switch assignment
The desired function can be assigned to each switch position at this point (see page 31).

At this point you can also activate a Memory function for each switch.

Type
Here you should select the type of your radio control system and your switch module.

If problems occur in picking up the Nautic signal, at this point you can activate error correction, as this may cause the Nautic switch transmission to operate more reliably. Activating error correction does slow down the transmission of the switched states slightly (approx. +200 ms) compared with operation without error correction. In particular in the case of some 2.4 GHz transmitters it is advisable to switch error correction on, as under certain circumstances incorrect switch positions are occasionally transmitted, and this could trigger undesired actions.

Manual settings
Opting for manual settings enables you to set the values for the transmission protocol of the Nautic mode manually. These values should only be altered as instructed. Generally speaking it is not necessary to set the values manually.

Transferring sounds to the sound module

!!! CAUTION !!!

If the sound module is powered only via the USB lead, the seven switched outputs must not be connected or switched on.

If you ignore this warning and switch the outputs on, the current required for the connected loads will be drawn directly from the USB port. Under unfavourable circumstances this could damage or ruin the PC's USB port.

You can avoid this by disconnecting the ribbon cable of X3 during programming!

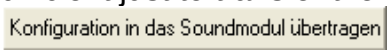
To transfer new sound data or an altered configuration, connect the USB lead (supplied in the set) to your PC and the sound module. The sound module is now powered by the USB port, i.e. you do not need an external power source (battery). However, if you leave a battery connected to the sound module, no damage ensues.

Now start USM-RC Sound-Teacher and select the new sounds or set the desired configuration.

It is only ever possible to transfer all the sound data to the sound module, i.e. it is not possible to transfer individual sounds separately.

The data transfer is initiated by clicking on the

button. Depending on the quantity of data, this may take up to two minutes. Once the transfer is complete, the data is available in the sound module, and can be played back. When sound data is transferred, the configuration of the sound module is always transferred automatically at the same time.

If you have only changed a setting in the configuration, you do not need to transfer all the sound data again; in this case it is sufficient just to transfer the new configuration. This is accomplished by clicking on the 

button.

While data is being transferred to the sound module, the red LED flashes to confirm the action.

If an error occurs during the transfer, you will see a message on the PC screen to this effect. If transfer errors occur regularly, we recommend that you re-start the PC, close all unnecessary programs, and try the data transfer again.

Caution: the sounds and the configuration cannot be read out from the sound module. For this reason it is essential that you save your projects every time you make a modification, and create regular back-ups of your data.

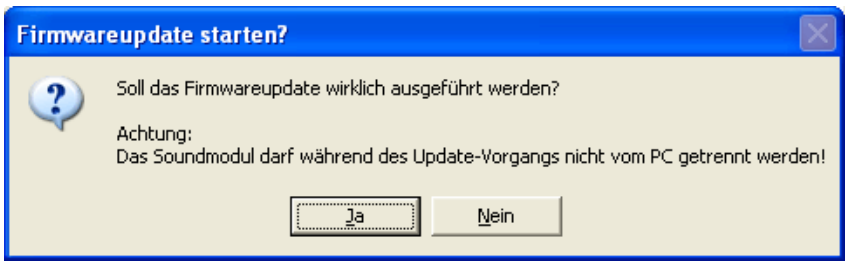
Firmware update

USM-RC Sound-Teacher can also be used to update the sound module's firmware (i.e. its internal software).

Calling up the menu **File → Load firmware from the Internet** enables you to check whether new firmware (e.g. with new functions) is available for the USM-RC sound module. If so, you can download it to your hard disc from our Internet site.

The firmware update is carried out using the USB lead. Start by connecting the sound module to the PC with the USB lead. As when transferring sounds, there is no need for an external power supply.

The update process is initiated through the menu **File → Carry out firmware update**. The firmware version is first read out from the sound module and displayed on-screen. Now select the new firmware (.bin file) on your hard disc which is to be transferred to the sound module. Once the firmware file has been loaded, the update is started with a click on the "Yes" button.



Caution: at this point it is essential to avoid disconnecting the sound module from the USB lead! The actual update process only takes about five seconds. When it is completed, the sound module can be used again in the normal way with the new firmware.

Converting sound files

A further option is to record your own sounds using your PC's sound card. If the sound files are not present in the required form, they must be converted before they can be loaded into the sound module.

Any sound processing program can be used for this, provided that it offers the required functions.

The CD supplied in the set includes a Demo-version of the "**GoldWave**" software; you will find the program in the "**Goldwave**" folder. To install the software, start "CD-Installer", click on "Install Goldwave", and follow the on-screen instructions.
This is a free test-version of the software, but the sole limitation is that it only permits a maximum sound length of 45 seconds when saving; however, this is certainly adequate for many applications. For more information on this software please visit the manufacturer's website: http://www.goldwave.de

Please note that we are not the developers of the "**GoldWave**" software, possess no rights to the product, and are unable to offer any further support for it.

The next section explains briefly how an existing sound file can be converted using the "**GoldWave**" program:

1. Start "**GoldWave**".
2. Open the file to be converted.
3. Click on "**Resample**" in the "**Effects**" menu, and set 11025 or 22050.
4. Now store the file under a new name:
    a. Click on "**Save as**" in the "**File**" menu.
    b. Enter the folder and name under which the file is to be saved.
    c. Be sure to select "**Wave (*.wav)**" under "**File type**".
    d. Be sure to set "**8-bit, Mono, unsigned**" under "**Attributes**".
5. Now you can load the newly created file using our "USM-RC Sound-Teacher" software, and transfer it into the sound module.

Of course, the program offers many more functions for processing your sounds, e.g. record sounds, process sounds, cut sounds to length, adjust volume, etc. ..
If you wish to make use of these functions please refer to the program's Help section.

Recording and processing new sounds on the PC

The CD-ROM supplied in the set contains a number of sample sounds with which you can carry out your first experiments with the sound module. However, sooner or later you are bound to want to transfer your own sounds into the sound module. The first problem is always: where can I get hold of these sounds?
The Internet is the obvious source, as it contains a virtually infinite number of sound files, most of which you can download at no charge, and then load into your sound module.

Simply enter the desired sound together with the term "download" into a search engine (http://www.google.de).

Another option is to record your own sounds using your PC's sound card. The source could be a cassette recorder, an MP3 player, a CD / DVD or a microphone.

The following example explains how you can do this using the "**GoldWave**" software.

1. Start the "**GoldWave**" program.
2. Select the "**New**" point in the "**File**" menu.
3. In the newly opened window click on "**Radio**" followed by "**OK**".
4. Setting the volume for the recording source (e.g. Line-In, Microphone or Audio CD):
    a. In the "**Tools**" menu select the point "**Volume control**" (opens the volume settings).
    b. Set the volume for the recording device you wish to use in such a way that the recording level is correct. Experience shows that the slider will usually be in the top third of its range for the correct setting. The level indicator in the "**Device control**" window should not move beyond the yellow area during the recording process.
    c. Close the "**Volume control**" window.
5. The recording is started by a click on the record button in the "**Device control**" window.
6. Now check whether the volume level which you set under Point 4 was correct. If necessary, adjust the volume level as described previously.
7. A click on the stop button in the window "**Device control**" stops the recording process again.

8. The blue window now displays the wave-form (curve) of the recorded sound. You can listen to the recorded sound by clicking on the playback button .
9. The sound can now be further processed using the comprehensive functions provided by the software. As an example of this the next section explains how the sound can be “trimmed to length”.
    a. Click with the **left** mouse-button on the point at which your sound is to start.
    b. Click with the **right** mouse-button on the point at which your sound is to end.
    c. Now move to the “**Process**” menu and click on “**Trim**”, in order to remove the excess sound data.
10. Now save the file on your hard disc as follows:
    a. Click on “**Save as**” in the “**File**” menu.
    b. Enter the folder and name under which the file is to be saved.
    c. Be sure to select “**Wave**” (***.wav**) under “**File type**”.
    d. At “**Attributes**” be sure to set “**8-bit, Mono, unsigned**”.
11. The newly created file can now be loaded using our “USM-RC Sound-Teacher” software, and transferred to the Soundswitch 1.

If you have queries regarding the “**GoldWave**” software please refer to the program’s **Help** menu.

Contents

Manufacturer’s declaration from Graupner GmbH & Co. KG ... 1
Operating Instructions ... 3
Introduction ... 3
Safety Notes ... 3
Specification ... 4
Operating modes: digital and analogue ... 4
Sequence of connections in digital mode ... 6
Connections on the Soundswitch 1: ... 6
Wiring diagram, digital mode ... 7
Sequence of connections in analogue mode ... 8
Wiring diagram, analogue mode ... 9
Installing the Soundswitch 1 ... 10
Connecting the Soundswitch 1 ... 10
Connecting the power supply voltage (battery): ... 10
Connecting the loudspeaker: ... 10
Connecting the outputs: ... 10
Connecting a supplementary external amplifier (optional): ... 11
Connecting the Soundswitch 1 in digital mode ... 12
Connecting the proportional channels ... 12
Connecting the switched inputs ... 12
Connecting the Soundswitch 1 in analogue mode ... 13
Connecting the motors ... 13
Connecting the switch inputs ... 13
Function assignment, proportional channels # 1 - # 4 ... 13
Loudspeakers ... 15
Volume control ... 16
Sounds ... 16
Running sound ... 17
Supplementary sounds 1 - 16 ... 19
Random sounds ... 20
Switching the running sound on and off ... 21
Matching the running sound to the vehicle’s maximum speed ... 21
Switched outputs ... 21
One-channel multi-function select (EKMFA) ... 23
Nautic mode ... 24
“USM-RC Sound-Teacher” PC software ... 25

Software installation 26
Detailed instructions for transferring new sounds to the module 27
Starting Sound-Teacher 27
Brief instructions for transferring new sounds to the module 27
Operating the “USM-RC Sound-Teacher” software 27
Transferring sounds to the sound module 35
Firmware update 36
Converting sound files 36
Recording and processing new sounds on the PC 37
Contents 38

We all hope that you have loads of fun with your new Soundswitch

Yours - the Graupner team

Graupner

Instructions pour le Module Soundswitch 1, V1.21

Réf. N° 2382.F, 2382.S

CE

Déclaration du fabricant de la Firme Graupner GmbH & Co KG

Contenu de la déclaration du fabricant

Lorsqu'un article que nous distribuons dans la République Fédérale d'Allemagne acquis par un consommateur (§ 13 BGB) présente un défaut de matière ou de fabrication, nous la Firme Graupner GmbH & Co. KG, Kirchheim Teck, prenons en charge la suppression du défaut de l'article dans les conditions ci après.
Le consommateur ne peut pas valider le droit de déclaration du fabricant lorsque le défaut de l'article provient d'une usure naturelle, d'une utilisation dans des conditions de compétition, d'une mauvaise utilisation (incluant le montage) ou d'influences extérieures.
Cette déclaration du fabricant laisse inchangés le droit et les réclamations légales ou contractuelles du consommateur provenant du contrat d'achat vis à vis de son vendeur (le détaillant).

Etendue de la garantie

En cas de garantie, nous faisons le choix de réparer ou d'échanger la marchandise défectueuse. Toutes autres réclamations, particulièrement sur le remboursement des coûts engendrés par le défaut d(par ex. coûts de montage/démontage) et la compensation de dommages provoqués en conséquence – même autorisés légalement – sont exclues. Les réclamations provenant des réglementations légales, en particulier selon la loi de la responsabilité du fabricant, ne seront pas ici abordées.

Droit à la garantie

L'acheteur peut faire valoir le droit à la garantie en joignant le bon d'achat original (par exemple facture, ticket de caisse, bon de livraison) et cette carte de garantie. Il doit en outre retourner la marchandise défectueuse à ses frais à l'adresse suivante :

GRAUPNER Service France
86 rue St Antoine
F-57601 Forbach-Oeting

L'acheteur doit indiquer concrètement le défaut de matière ou de fabrication ou le symptôme du défaut pour permettre l'examen de notre devoir de garantie.
Le transport du produit de chez le consommateur à chez nous, tout comme le transport du retour se font aux risques et périls du consommateur.

Durée de validité

Cette déclaration est seulement valable pour la période accordée aux réclamations provenant de cette déclaration. Le délai de réclamation est de 24 mois à partir de la date de l'achat du produit par le consommateur chez un commerçant en République Fédérale d'Allemagne (date d'achat). Si les défauts sont signalés après le délai de réclamation autorisé ou bien si les preuves ou les documents pour faire valoir les défauts selon cette déclaration sont présentés après le délai de réclamation, l'acheteur n'a aucun droit de réclamation ou requêtes en provenance de cette déclaration.

Prescription

Tant que nous ne reconnaissons pas la réclamation à faire valoir dans la période de réclamation accordée dans le cadre de cette déclaration, l'ensemble des réclamations de cette déclaration sont prescrites pendant 6 mois à partir de leur validation, cependant pas avant la fin du délai de réclamation.

Droit applicable
Dans le cadre de cette déclaration et des réclamations, des droits et devoirs, qui en résultent, seul et uniquement le Droit matériel allemand s'applique, sans possibilité d'utiliser les normes du Droit privé international et celles de la Commission du Droit de vente des Nations Unies.

Conseils de sécurité importants
Vous avez fait l'acquisition d'un Module Soundswitch 1, avec lequel et les accessoires correspondants, vous allez pouvoir réaliser un modèle R/C fonctionnel. Le respect des instructions de montage et d'utilisation relatives au modèle ainsi que l'installation, l'utilisation et l'entretien des éléments de son équipement ne peuvent pas être surveillés par la Firme GRAUPNER. C'est pourquoi nous déclinons toute responsabilité concernent les pertes, les dommages ou les coûts résultants d'une mauvaise utilisation ou d'un fonctionnement défectueux. Tant qu'elle n'y a pas été contrainte par le législateur, la responsabilité de la Firme GRAUPNER n'est aucunement engagée pour les dédommagements (incluant les dégâts personnels, les cas de décès, la détérioration de bâtiments ainsi que le remboursement des pertes commerciales dues à une interruption d'activité ou à la suite d'autres conséquences directes ou indirectes) provenant de l'utilisation du modèle.
L'ensemble de sa responsabilité est en toutes circonstances et dans chaque cas strictement limitée au montant que vous avez réellement payé pour ce modèle.

La mise en service et l'utilisation du module Soundswitch 1 se fait uniquement aux risques et périls de son utilisateur. Seule une utilisation prudente et responsable évitera de causer des dégâts personnels et matériels.

Avant le première utilisation du module Soundswitch 1. vérifiez si votre assurance privée couvre ce genre de risque. Contractez le cas échéant une assurance spéciale pour les modèles radiocommandés
Ces conseils de sécurité devront être soigneusement conservés et remis à l'acheteur en cas de revente du module Soundswitch 1

Les points suivants devront être impérativement observés :
- Le module Soundswitch 1 ne convient pas aux enfants en dessous de 14 ans.
- Avant d'utiliser votre modèle, vérifiez le parfait fonctionnement de l'installation R/C ainsi que le branchement sûr et ferme de tous les connecteurs.
- Vérifiez si le canal de fréquence que vous utilisez est libre, ne faites pas évoluer votre modèle tant que vous n'êtes pas sûr qu'il n'est pas déjà occupé.
- Veuillez noter que des appareils radio ou d'autres émetteurs peuvent fortement perturber le fonctionnement de votre modèle. Assurez-vous dans la mesure du possible qu'aucun de ces appareils ne soit utilisé à proximité pendant que vous faites évoluer votre modèle.
- La tension d'alimentation conseillée ne devra pas être dépassée. Une tension plus élevée pourra conduire à la destruction du module Soundswitch 1.
- Ne soumettez pas le module Soundswitch 1 à une trop forte humidité de l'air, à une chaleur ou à un froid excessif ainsi qu'aux salissures.
- Veillez particulièrement à l'étanchéité à l'eau du modèle ; laissez le bien sécher après chaque utilisation.
-

Entretien
Evacuez l'eau qui se serait éventuellement infiltrée en ouvrant le couvercle. Si de l'eau a pénétré dans le module Soundswitch 1, laissez le bien sécher et retournez le au S.A.V. GRAUPNER concerné pour contrôle.
Une protection efficace contre l'humidité consistera à vaporiser le module avec le produit WET.PROTECT, Réf. N°968.50.

Instructions d'utilisation

Introduction

Le Module Soundswitch 1 a été spécialement développé pour le modélisme R/C avec les bruits de marche typiques dépendants de la vitesse du modèle. En plus des bruits de marche, jusqu'à 16 différents sons supplémentaires pourront être émis.
Des bruits de démarrage automatique, de départ, d'arrêt, de freinage et de marche arrière pourront de même être restitués.
La restitution des sons se fait quadruplement avec ce module, c'est-à-dire qu'en plus du bruit de marche, jusqu'à 3 autres sons supplémentaires pourront être simultanément restitués. L'information sur la vitesse de marche (jusqu'à 75 étages) pourra être prélevée sur 1 à 2 moteurs de propulsion (exploitation analogique), mais aussi sur 1 à 2 voies proportionnelles
Tous les sons pourront être modifiés à tout moment sur le module. Pour cela, un PC Windows avec une interface USB et le logiciel "USM-RC Sound-Teacher" seront seulement nécessaires. Vous pourrez aussi utiliser ce module Soundswitch 1 pour différents genres de modèles.
Comme un amplificateur 3W NF se trouve déjà sur la platine, le module Soundswitch 1 nécessitera simplement d'être relié à un haut parleur pour la restitution des sons.
Des LED, des lampes ou des relais, à titre d'exemple, pourront être raccordés sur 7 sorties de commutation pour réaliser différents effets d'éclairage (Phares, feux de recul, feux de stop, clignotants, feux de warning, feux de mitrailleuses, etc…)

Conseils de sécurité

Ces instructions d'utilisation devront être entièrement et attentivement lues avant de commencer la mise en service, puis soigneusement conservées pour une future utilisation.
Les circuits intégrés dans le module Soundswitch 1 sont très sensibles aux charges électrostatiques. Ne touchez pas ces éléments avant qu'ils soient ''déchargés'' (Par ex. par une saisie sur un corps chaud ou sur un autre appareil relié à la terre).
Le module Soundswitch 1 devra être utilisé uniquement avec la tension d'alimentation indiquée.
Les câblages devront être proprement effectués et sans aucune tension.
La mise en service du module Soundswitch 1 ne convient pas aux enfants en dessous de 14 ans.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	5 - 14 V en courant continu
Consommation	Courant au repos, env. 30 mA Exploitation (Son seul) 0,4 A Exploitation (Son + sortie de commutation) max. 2,5 A
Entrées de commutation	5 Signal LO = U < 2 V Signal HI = U < 5 V
Sorties de commutation **Entrées propostionnelles** **Tensions d'entrée pour les étages**	7 max. de 0,3 A chacune universelle librement programmable 4 0 – 14 V DC
Amplificateur NF	max. 3 W
Hauts parleurs conseillés	Avec U 5,0 - 9,6 V : 8 - 16 Ω (3 – 20 W) Avec U 9,6 -14 ?0 V : 16 - 32 Ω (3 – 20 W)
Réglage de puissance du son	Potentiomètre externe ou ensemble R/C possible
Mémoire pour les données de son	4 MB Flash (32Mbit)
Longueur Max. des sons	380 secondes

Nombre des sons possibles	75 pour bruits de véhicules (sous pleine charge) 75 pour bruits de véhicules (sous charge partielle) 1 bruit de démarrage (automatique) 1 bruit d'arrêt véhicule (automatique) 1 bruit d'arrêt moteur (automatique) 1 bruit de halte (automatique) 1 bruit de stationnement (automatique) 1 bruit de freinage (automatique) 1 bruit de marche arrière (automatique) 4 Sons supplémentaires (par l'entrée) 12 bruits supplémentaires (par voie proportionnelle) 8 Sons de hasard (Générateur de hasard)
Générateur de hasard	Temps réglable entre 1 et 250 s.
Interface	USB 2,0 Mini B
Température ambiante admissible	0 – 60° C
Humidité relative de l'air admissible	Max. 85%
Dimensions	67 x 44 x 18mm
Poids	25 g.

Genres d'exploitation : Digitale et Analogique

Pour rendre le module Soundswitch 1 aussi universellement utilisable que possible, il existe 2 genres d'exploitation différents. Comme le genre d'exploitation est très décisif pour les fonctions possibles et surtout pour le raccordement du module, il conviendra de décider avant de commencer lequel des deux genres est le mieux adapté pour chaque modèle. Le genre d'exploitation sera réglé dans le USM-RC Sound-Teacher.
Lorsque c'est possible, l'exploitation digitale devra toujours être utilisée, car elle offre beaucoup plus de fonctions que l'exploitation analogique.

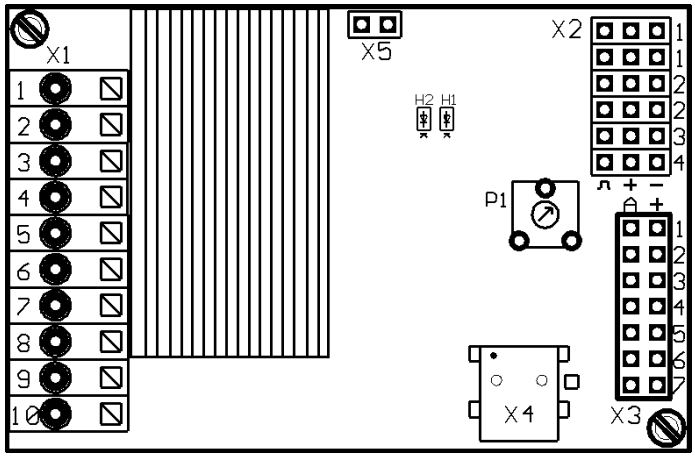
Exploitation digitale :

L'exploitation digitale sera adaptée par presque tous les modélistes qui utilisent les ensembles R/C usuels du commerce et un récepteur avec des sorties PPM. Ici, le module Soundswitch 1 sera connecté directement sur le récepteur R/C et détectera directement la vitesse de marche sur 1 ou 2 voies proportionnelles (parallèlement vers le régulateur de vitesse). Par 2 autres voies proportionnelles, jusqu'à 12 sons supplémentaires pourront être émis ; le bruit de marche sera commuté/décommuté, la force du son réglée et l'éclairage, les clignotants et les feux de warning seront commutés. Par l'entrée de commutation digitale, 4 autres sons supplémentaires sont encore appelables.

Exploitation analogique

L'exploitation analogique sera toujours utilisée lorsque aucun ensemble R/C usuel du commerce sera utilisé et aussi sans un ''Récepteur Standard'' sur lequel sortent des voies proportionnelles.

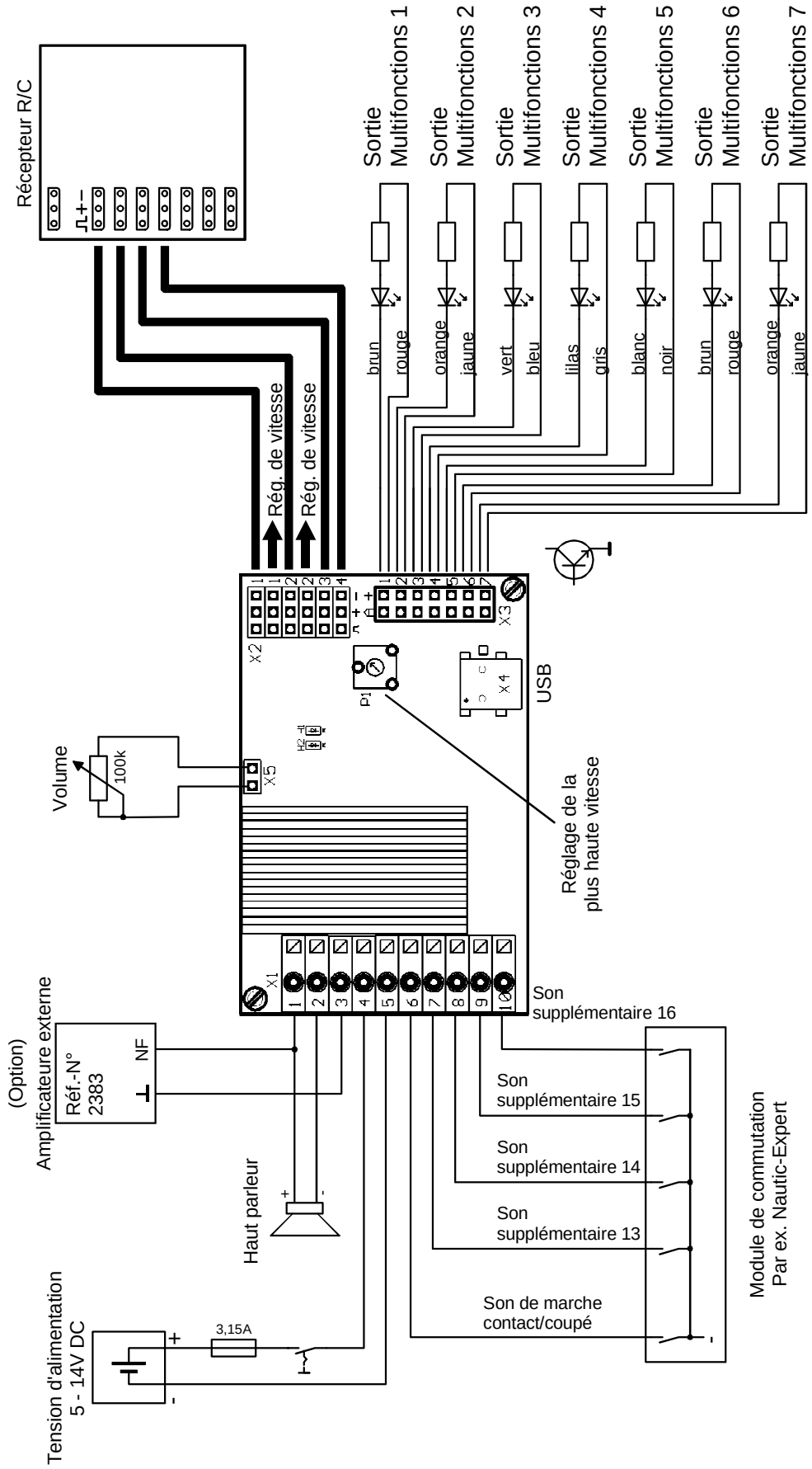
En exploitation analogique, la vitesse de marche sera déterminée par une mesure de tension sur 1 ou 2 moteurs de propulsion. Pour déclancher les sons supplémentaires, ou pour commuter/décommuter le bruit de marche, l'entrée de commutation digitale du module Soundswitch 1 (Par ex. avec les modules de commutation) devra ici être commutée.
Par le manque de voies proportionnelles, des fonctions aussi nombreuses ne sont hélas pas possibles en exploitation analogique, comme en exploitation digitale. Ainsi, à titre d'exemple, seulement 6 sons supplémentaires pourront être déclanchée sur les 6 entrées de commutation. La force du son ne pourra pas non plus être réglée par l'émetteur et l'éclairage nepourrapasêtrecommuté.Occupation des connexions en exploitation digitale



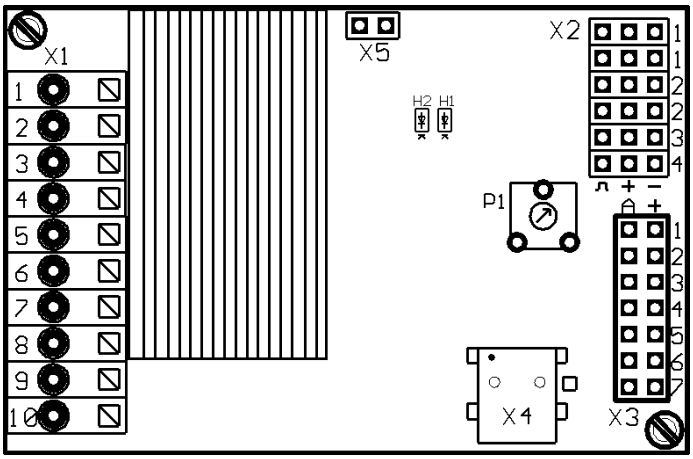
Connexions sur le module Soundswitch 1:

X1/1	Haut parleur +
X1/2	Haut parleur -
X1/3	Connexion à la masse pour amplificateur NF supplémentaire
X1/4	Tension d'alimentation + (5 – 14V DC)
X1/5	Tension d'alimentation -
X1/6	Entrée pour son de marche contact/coupé
X1/7	Entrée pour son supplémentaire 13
X1/8	Entrée pour son supplémentaire 14
X1/9	Entrée pour son supplémentaire 15
X1/10	Entrée pour son supplémentaire 16
X2/1	Connexion pour voie proportionnelle 1 (Vitesse)
X2/2	Connexion pour voie proportionnelle 2 (Vitesse ou sons supplémentaires 9-12)
X2/3	Connexion pour voie proportionnelle 3 (Sons supplémentaires 1-4)
X2/4	Connexion pour voie proportionnelle 4 (Sons supplémentaires 5-8)
X3/1	Connexion pour sortie 1
X3/2	Connexion pour sortie 2
X3/3	Connexion pour sortie 3
X3/4	Connexion pour sortie 4
X3/5	Connexion pour sortie 5
X3/6	Connexion pour sortie 6
X3/7	Connexion pour sortie 7
X4	Connexion USB
X5	Potentiomètre pour le réglage de la force du son

Schéma de câblage pour exploitation digitale



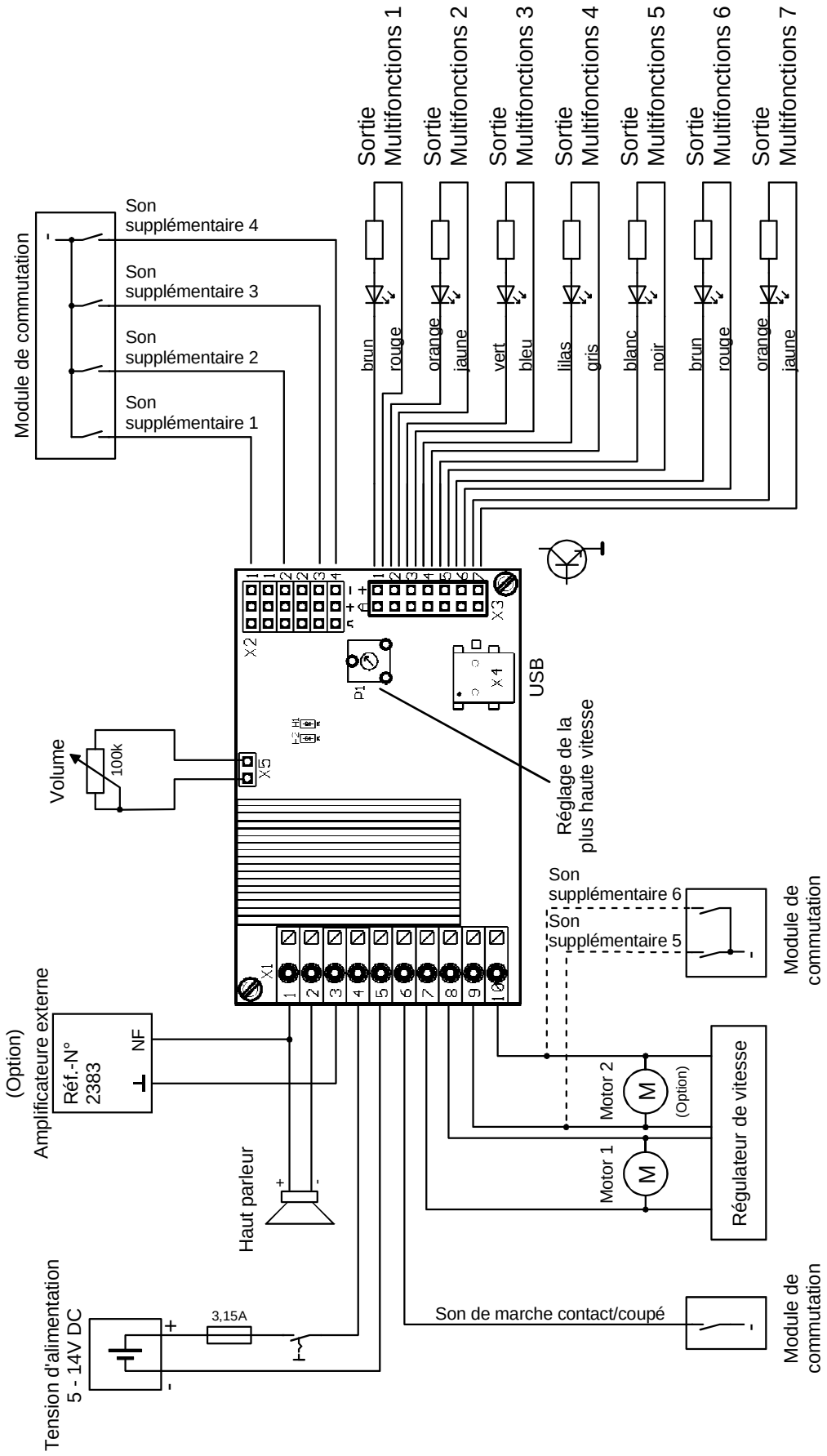
Occupation des connexions en exploitation analogique



Connexions sur le module Soundswitch 1:

X1/1	Haut parleur +
X1/2	Haut parleur -
X1/3	Connexion à la masse pour amplificateur NF supplémentaire
X1/4	Tension d'alimentation + (5 – 14V DC)
X1/5	Tension d'alimentation -
X1/6	Entrée pour son de marche contact/coupé
X1/7	Moteur 1 (Vitesse)
X1/8	Moteur 1 (Vitesse)
X1/9	Moteur 2 (Vitesse) / Entrée pour son supplémentaire 5
X1/10	Moteur 2 (Vitesse) / Entrée pour son supplémentaire 6
X2/1	Entrée pour son supplémentaire 1
X2/2	Entrée pour son supplémentaire 2
X2/3	Entrée pour son supplémentaire 3
X2/4	Entrée pour son supplémentaire 4
X3/1	Connexion pour sortie 1
X3/2	Connexion pour sortie 2
X3/3	Connexion pour sortie 3
X3/4	Connexion pour sortie 4
X3/5	Connexion pour sortie 5
X3/6	Connexion pour sortie 6
X3/7	Connexion pour sortie 7
X4	Connexion USB
X5	Potentiomètre pour le réglage de la force du son

Schéma de câblage pour exploitation analogique (Voir page suivante)



Montage du module Soundswitch 1

Pour fixer le module dans le modèle, deux perçages de Ø 2,1mm sont à disposition. Veiller en montant le module à ce qu'aucun éléments ou conducteur sur la platine ne touche une pièce métallique quelconque. Ceci pourrait provoquer un court circuit qui détruirait le module Soundswitch 1 et les appareils qui y sont reliés.

Connexions du module Soundswitch 1

Le raccordement de la tension d'alimentation, ceux du haut parleur et des sorties sont toujours les mêmes si l'on veux utiliser le module aussi bien en exploitation digitale ou analogique.

Le câblage restant dépend cependant du genre d'exploitation qui sera utilisé.

Effectuer toujours tous les travaux de connexion uniquement avec la tension d'alimentation coupée !

La borne X1 esr une borne à pince qui permet une connexion rapide et simple du module Soundswitch 1. Pour connecter ou déconnecter un fil, presser simplement sur le levier au dessus de la pince avec un petit tournevis ; la pince s'ouvre et le fil pourra ainsi être facilement introduit ou sorti de celle-ci. Les fils devront être dénudés sur environ 7-8mm et étamés avant leur connexion.

Raccordement de la tension d'alimentation (Accu) :

Le module Soundswitch 1 est conçu pour une alimentation en courant continu de 5 – 14V. Relier le pôle Plus de la source d'alimentation à la borne X1/4 et le pôle Moins à la borne X1/5 (Par ex. Accu de propulsion). Si la tension d'alimentation est correcte, le LED vert doit s'allumer. Nous conseillons aussi d'interposer un fusible de sécurité (3,15A) sur les conducteurs de l'alimentation, ainsi en cas d'un mauvais câblage ou d'une défectuosité, aucune grosse détérioration sur le modèle et sur le module ne pourra se produire.

Un interrupteur en option pourra encore être interposé sur les conducteurs de la tension d'alimentation, pour déconnecter celle-ci du module. Ceci a l'avantage particulier de réduire la consommation en courant avec les modèles alimentés par accu, si aucun son continuel n'est désiré.

Connexion du haut parleur

Le pôle Plus du haut parleur sera relié à la borne X1/1 et le pôle Moins à la borne X1/2.

Connexion des sorties

Les 7 sorties du module se trouvent sur la barrette de raccordement X3. Nous conseillons d'utiliser la bande de fil tressé fournie. Naturellement, d'autres fils ou connecteurs pourront aussi être reliés à la barrette. 2 broches par sortie sont toujours à disposition et sur lesquelles pourront être reliés les consommateurs (Par ex. lampes, LED, petits moteurs). La broche sur le bord de la platine est le pôle Plus, celle à côté est la sortie (pôle Moins commuté).

Sorties	Bandes de fil tressé	
#1	brun (-)	rouge (+)
#2	orange (-)	jaune (+)
#3	vert (-)	bleu (+)
#4	lilas (-)	gris (+)
#5	blanc (-)	noir (+)
#6	brun (-)	rouge (+)
#7	orange (-)	jaune (+)

Afin que les couleurs de fil concordent, les bandes de fil tressé devront être connectées correctement sur le pourtour. Le fil extérieur brun doit être orienté vers le haut (milieu de la platine), le fil jaune vers le bas (bord de la platine).

La tension commutée sur les sorties est toujours aussi élevée que la tension d'alimentation du module Soundswitch 1. Lorsqu'il sera alimenté par ex. avec 12V, des lampes de 12V devront seulement être connectées. Si des LED doivent être connectés, la connaissance de leur résistance sera toujours nécessaire. En outre, Il faudra veiller à la polarité correcte des LED. La résistance des LED dépend de la tension d'alimentation, de leur couleur et du courant. Seul un électronicien peut calculer lui-même avec sûreté la valeur idéale pour ses LED, pour tous les autres, voici un petit tableau des résistances pour les LED Standard (env. 15mA).

Tensions d'alimentation	Résistances
6V	270 Ohm
7,2V	330 Ohm
8,4V	470 Ohm
9,6V	510 Ohm
12V	680 Ohm

Si plusieurs LED doivent être connectés sur une même sortie (Par ex. clignotants avant et arrière), il est préférable que chaque L.ED ait une propre résistance à utiliser ; ne faire ainsi aucune commutation en série des LED.

Raccordement d'un amplificateur externe supplémentaire (Option) :
Un amplificateur NF supplémentaire pourra être connecté sur les bornes X1/1 et X1/3. Nous conseillons notre amplificateur NF, Réf. N°2383. Cet amplificateur est optimalement apapté pour le module Soundswitch 1. Conseils généraux pour le câblage dans le modèle :
Le régulateur de vitesse et les moteurs peuvent être hélas souvent de fortes sources de perturbation pour l'électronique du module Soundswitch 1, ou pour l'émission des sons (sifflements, ronflements dans le haut parleur) à cause d'un mauvais ou inexistant antiparasitage. Tous les moteurs doivent absolument être antiparasités !
Il est aussi important de veiller à réaliser un câblage le plus ''propre'' possible. ; par ex. en utilisant toujours des conducteurs courts et en ne faisant aucunes boucles inutiles.
Les conducteurs pour la tension d'alimentation du module Soundswitch 1 devront être reliés à l'accu de propulsion le plus directement possible et séparés de ceux d'autres

consommateurs ou régulateurs de vitesse.La disposition séparée de conducteurs perturbateurs (Par ex. fils de moteurs) peut apporter aussi une énorme amélioration.

Raccordement du module Soundswitch 1 en exploitation digitale

Raccordement de la voie proportionnelle

Jusqu'à 4 sorties proportionnelle d'un récepteur R/C pourront être connectées sur les barrettes X2/1 – X2/4. Utiliser les 2 cordons Patch de servo fournis pour les raccordements. Si plus de 2 voies proportionnelles doivent être connectées, d'autres cordons Patch de servo (Réf. N°2382.1) seront nécessaires.

4 voies séparées sont inscrites sur la platine. Les voies #1 et #2 sont chacune doublées, le signal proportionnel pourra ainsi être conduit de façon égale vers les Régulateur de vitesse ou le servo. Si d'autres Régulateurs de vitesse ou d'autres servos doivent aussi être reliés aux voies #3 et #4, des cordons en V Réf. N°3936.11, 3936.32 seront nécessaires.

Connecter le cordon Patch de servo sur le module Soundswitch 1 da façon à ce que le fil brun soit orienté vers le bord de la platine (à droite) et le fil orange vers le milieu de la platine (à gauche).
Par les 4 voies proportionnelles, les fonctions suivantes pourront être commandées sur le module :

Voies	Modèle avec 1 moteur de propulsion	Modèle avec 2 moteurs de propulsion
#1	Bruit de marche dépendant de la vitesse	Bruit de marche dépendant de la vitesse
#2	Sons supplémentaires 9-12 éclairage, clignotants, Warnings	Bruit de marche dépendant de la vitesse
#3	Sons supplémentaires 1-4 Voie 1 Sélection Multifonctions	Sons supplémentaires 1-4 Voie 1 Sélection Multifonctions
#4	Sons supplémentaires 5-8 Son de marche contact/coupé Réglage de la force du son	Sons supplémentaires 5-8 Son de marche contact/coupé Réglage de la force du son

Ainsi, lorsqu'un modèle avec 2 moteurs de propulsion (Par ex. un véhicule chenillé) et que la voie proportionnelle #2 est utilisée pour la détection de la vitesse de marche, les sons supplémentaires 9-12 ne pourront pas être déclanchés par cette voie proportionnelle. Aucune sortie ne pourra de même être commutée pour l'éclairage et les feux clignotants ou de warnings

Raccordement de l'entrée de commutation

Les sons supplémentaires 13-16 pourront être déclanchés par les bornes X1/7 – X1/10. Cette entrée est à commutation Moins. Pour déclancher un son, le pôle Moins de la tension d'alimentation devra être commuté sur chacune des entrées. En principe, le module de commutation (Réf. N°4108) sera utilisé pour cela. La sortie de ce module devra être reliée uniquement avec l'entrée du Soundswitch 1. L'entrée de commutation se trouve sur la borne

X1/6 avec laquelle le son de marche pourra être commuté/décommuté. Cette borne sera aussi utilisée pour commuter facilement le pôle Moins (Par ex. sur un module de commutation ou un interrupteur),
En exploitation digitale, le son de marche pourra cependant être aussi commuté directement par la voie proportionnelle #4. C'est pourquoi cette entrée de commutation ne devra absolument pas être occupée.

Si l'entrée de commutation X1/6 pour le son de marche n'est pas reliée et si le bruit de marche n'est pas non plus commuté par les voies proportionnelles #3 ou #4, l'émission du son de marche est toujours décommutée !

Raccordement du module Soundswitch 1 en exploitation analogique

Raccordement des moteurs

En exploitation analogique, la vitesse de marche sera déterminée par la tension des moteurs. Pour cela, 1 ou 2 moteurs en courant continu seront connectés sur les bornes X1/7 et X1/8 ou X1/9 et X1/10. La liaison vers le module Soundswitch 1 se fait parallèlement aux raccordements vers le régulateur de vitesse et les moteurs.
Il faudra veiller seulement à la polarité des raccordements aux moteurs lorsque la sortie sera utilisée pour les feux de recul. Si les feux de recul doivent s'allumer en marche avant, il faudra simplement permuter le raccordement.
Si un seul moteur est connecté, les bornes X1/9 et X1/10 pourront alors être utilisées comme entrées de commutation avec lesquelles 2 autres sons supplémentaires et les clignotants pourront être commutés.

Raccordement de l'entrée de commutation

Par les barrettes à 3 pôles X2/1 – X2/4, 13 – 16 sons supplémentaires pourront être déclanchés. L'entrée se trouve sur la barrette gauche (vers le milieu de la platine) Les deux autres barrettes n'ont aucune fonction.
Cette entrée est à commutation Moins. Pour déclancher un son, le pôle Moins de la tension d'alimentation devra être commuté sur chacune des entrées. En principe, un module de commutation sera utilisé pour cela. La sortie de ce module devra être reliée uniquement avec l'entrée du Soundswitch 1.

L'entrée de commutation se trouve sur la borne X1/6 avec laquelle le son de marche pourra être commuté/décommuté. Cette borne sera aussi utilisée pour commuter facilement le pôle Moins (Par ex. Sur un module de commutation ou un interrupteur),

Si l'entrée de commutation pour le son de marche n'est pas reliée,
l'émission du son de marche sera toujours décommutée !

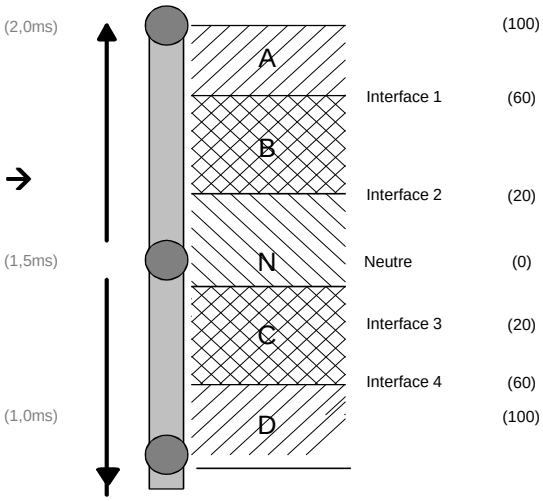
Occupation des fonctions des voies proportionnelles #1 - #4

La vole proportionnelle #1 sert seulement à la détection permanente de la vitesse. Les 3 autres voies ont cependant plusieurs fonctions. Si la voie #2 est de même utilisée pour la détection de la vitesse, les autres fonctions (éclairage, clignotants, sons supplémentaires 9-12) seront supprimées.
Pour pouvoir occuper les voies proportionnelles #2 - #4 avec plusieurs fonctions, celles-ci devront être subdivisées dans les 5 plages A, B, N, C et D. Ces plages placent quasiment les positions d'un manche de commande.

La plage N est la plage neutre, c'est ainsi la position milieu du manche de commande.

Le même principe vaut également pour le déplacement horizontal du manche ; vers la gauche sur la plage A et à droite sur la plage D.

Les plages pourront être adaptées/optimisées par la modification des 4 seuils et seront en plus adaptées à chaque ensemble R/C par le logiciel USM-RC Sound-Teacher.



Occupations de la voie #2 :

Positions	Fonctions	
	temp. (0,5-1,0s) en position	**longueur (>2,5s) en position**
A	Son supplémentaire 9 (#22) Clignotants gauches contact/coupé	éclairage contact/coupé
B	Son suplémentaire 11 (#24)	
C	Son supplémentaire 12 (#25)	
D	Son supplémentaire 10 (#23) Clignotants droits contact/coupé	Clignotants warning contact/coupé

Occupations de la voie #3 :

Positions	Fonctions
A	Son supplémentaire 1 (#10 - (#12)
B	Son supplémentaire 3 (#16)
C	Son supplémentaire 4 (#17)
D	Son supplémentaire 2 (#13 - #15)

Occupations de la voie #4 :

Positions	Fonctions	
	temp.(0,5-1,0s) en position	**longueur (>2,5s) en position**
A	Son supplémentaire 5 (#18)	Réglage de la force du son
B	Son supplémentaire 7 (#20)	
C	Son supplémentaire 8 (#21)	
D	Son supplémentaire 6 (#19)	Son de marche contact/coupé

Les fonctions qui sont indiquées ici ne seront naturellement pas toutes utilisées. Ce sont seulement celles représentées dans cet aperçu qui pourront être commandées par les voies #2 - #4.

A titre d'exemple, pour déclancher le son supplémentaire 5, le manche de commande de la voie proportionnelle #4 devra être déplacé de la position milieu N sur la position A. Mais ce déplacement devra être effectué très rapidement (<0,5s), car le manche pourrait alors être déplacé sur la position B. Si le manche de commande a été déplacé trop lentement, le son supplémentaire 7 pourrait alors être déclanché par erreur.

Position neutre
On pourra régler dans le Sound Teacher si la position neutre du manche de commande #4 devra être automatiquement enregistrée après la mise en contact du module Soundswitch 1, ou si la cette position sera placée sur la valeur standard usuelle (1,5ms).

Si la position neutre automatique est utilisée, il faudra absolument veiller à ce que le manche de commande se trouve réellement sur la position neutre durant la mise en contact du module Soundswitch 1.

Note:
Lorsque le Module de sons est relié à votre PC et que le Sounhd-Teacher a été démarré par le menu **„Hilfe"** et **„Diagnose**", vous pourrez vérifier quelle valeur le Module de sons réceptionne de votre ensemble R/C Ceci peut être très utile pour une recherche d'erreur. En outre, cela peut faire un bon ''exercice'' lorsque les 5 plages A, B, C, D et N doivent être commandées par un seul manche

Haut parleur
Chaque haut parleur quelconque d'une impédance de 8 – 32 Ω pourra être connecte sur le module Soundswitch 1. La puissance maximale et ainsi la force du son dépendent fortement de la tension d'alimentation et de l'impédance du haut parleur.

Le tableau suivant indique quelles puissances sinusoïdales pourront être atteintes avec différentes tensions et impédances de haut parleur.

	U=6V	**U=7,2V**	**U=8,4V**	**U=9,6V**	**U=12V**
Puissance avec 8 Ω	1,3W	2,0W	3,0W	4,1W	-
Puissance avec 16 Ω	0,6W	1,0W	1,5W	2,1W	3,5W
Puissance avec 32 Ω	0,3W	0,5W	0,7W	1,0W	1,7W

Si la tension d'alimentation du module Soundswitch 1 est située au dessus de 9,6 V, un haut parleur d'une impédance de 16 Ω devra uniquement être connecté ! Autrement, l'étage final pourrait s'échauffer.
Si l'on dispose seulement de hauts parleurs d'une impédance de 8 Ω, deux pièces pourront être commutées en série pour arriver à 16 Ω.

Pour obtenir une force et une qualité de son optimales, le haut parleur devra être installé dans un corps de résonance adapté.

Les hauts parleurs à bande large sont les mieux adaptés, car ils peuvent bien restituer une grande plage de fréquences.

Haut parleur conseillé
Réf. N°2384
Haut parleur à bande large 3 Watt, 16 Ohms. avec corps des résonance.
Contient 2 hauts parleurs, 2 corps de résonance et les cordons de raccordement.

Si la force du bruit de l'étage final incorporé ne suffit pas, ou si l'on veux connecter un haut parleur d'une plus faible impédance (2 - 4 Ω), un amplificateur externe plus puissant, Réf. N°2383 pourra aussi être connecté.

Avec chaque étage final, il se produit un certain échauffement dû à la perte de puissance et qui devra être réduit à la température ambiante par un radiateur. C'est pourquoi il faudra toujours veiller généralement à une meilleure évacuation possible de la chaleur (circulation d'air).

Réglage de la force du bruit
Un réglage de la force du bruit est possible par le potentiomètre extérieur.

Si le module Soundswitch 1 est utilisé en exploitation digitale, la force du son pourra aussi être réglée par l'émetteur R/C. Pour cela, la voie proportionnelle #4 sera utilisée. Pour activer le réglage de la force du son, le manche de commande sera placé sur la position A durant au moins 2,5 sec. Le réglage de la force du son est ensuite activé ; ceci pourra aussi être détecté par le LED rouge sur le Soundswitch 1 qui s'allumera durant l'activation du réglage de la force du son.

En déplaçant maintenant le manche de commande sur la position D, le son sera plus fort et plus faible sur la position A. Pour écouter comment la force du son est réglée, il est naturellement préférable de commuter aussi le son de marche avant de régler la force du son.
Si le manche de commande de la voie #4 n'est plus déplacé durant 5 secondes, le réglage de la force du son sera décommuté. Le LED rouge s'éteint et l'émission du son est immédiatement interrompue. Le manche de commande retrouve sa fonction normale.

Conseils généraux pour la force du son

Noter aussi que les données de son qui sont transmises dans le module Soundswitch 1 doivent avoir une direction optimale pour ne pas être réceptionnés déjà trop faibles.

Avec le logiciel „GoldWave“ fourni, la force du son des différents fichiers de son pourra aussi être adaptée aux désirs personnels.

Avec une faible tension d'alimentation (Par ex. 6V) il peut éventuellement arriver que le son soit sur commandé et provoque pour cette raison un rendu de son un peu incorrect (bruits de grésillements). Dans ce cas, la force du son devra être un peu diminuée.

Sons

Tous les sons du module Soundswitch 1 seront mémorisés avec le logiciel USM-RC Sound-Teacher dans ce qui est appelé des „Slots“. On peut généralement dire qu'un son ne devra pas occuper chaque Slot. Par ex. lorsque qu'aucun bruit de démarrage n'est nécessaire, la Slot #3 restera alors simplement libre.

Vue d'ensemble pour quels sons pourront occuper quelles Slots :

Sons
Bruit de démarrage
Bruit à l'arrêt
Bruit de départ (Arrêt → Marche)
Bruit de marche (Dépendant de la vitesse)
Bruit de marche en charge partielle (Dépendant de la vitesse)
Bruit d'arrêt (Marche → Arrêt)
Bruit d'arrêt moteur
Bruit de marche arrière
Bruit de freinage
Son supplémentaire 1
Son supplémentaire 1
Son supplémentaire 1
Son supplémentaire 2
Son supplémentaire 2
Son supplémentaire 2
Son supplémentaire 3
Son supplémentaire 4
Son supplémentaire 5
Son supplémentaire 6
Son supplémentaire 7
Son supplémentaire 8
Son supplémentaire 9
Son supplémentaire 10
Son supplémentaire 11
Son supplémentaire 12
Son supplémentaire 13
Son supplémentaire 14
Son supplémentaire 15
Son supplémentaire 16
Son de hasard1
Son de hasard 2
Son de hasard 3
Son de hasard 4
Son de hasard 5
Son de hasard6
Son de hasard 7
Son de hasard 8

Son de marche
Le son de marche réunir plusieurs bruits ensemble. En principe il y a un bruit de démarrage, un bruit d'arrêt, un bruit de marche et un bruit d'arrêt moteur. Le module Soundswitch 1 offre encore la possibilité de reproduire un bruit de départ, un bruit de stationnement, un bruit de marche sous charge partielle, un bruit de marche arrière et un bruit de freinage. Tous les sons de marche (incluant aussi les bruits de marche arrière et de freinage) seront cependant seulement émis lorsque le son de marche sera commuté.

Bruit de démarrage
Le bruit de démarrage sera émis lorsque le son de marche sera commuté. Après l'émission du bruit de démarrage, le son passe dans le bruit d'arrêt.
Si le son de marche est commuté lorsque le véhicule se trouve déjà en mouvement, le bruit de démarrage sera délaissé et le bruit de marche sera émis.

Bruit d'arrêt
Le bruit d'arrêt sera toujours émis lorsque le véhicule se trouvera à l'arrêt. Le son sera émis en boucle sans fin. Cela suffit lorsqu'un son relativement court (env. 1-2 sec.) sera déposé dans cette Slot de son.

Bruit de départ
Le bruit de départ sera émis uniquement dès que le véhicule démarrera, ainsi dans le passage Arrêt → Marche.

Bruit de marche
Le bruit de marche sera toujours émis lorsque le véhicule roulera. Le bruit de marche sera émis, comme le bruit d'arrêt, toujours en boucle sans fin. La vitesse d'émission du son est dépendante de la vitesse du véhicule. Le module Soundswitch 1 détecte avec quelle rapidité le véhicule se déplace et émet le bruit de marche en correspondance de sa vitesse. Le bruit de marche dans les **plus lentes** vitesses de marche sera mémorisé dans cette Slot de son. Le Soundswitch 1 génère lui même tous les étages de marche plus rapides (jusqu'à 75).

Bruit de marche en charge partielle
Lorsque la vitesse de marche est réduite, le bruit du moteur change comme sur un véhicule réel, car il produit une plus faible puissance. Ceci est également possible avec le module Soundswitch 1. Un ''autre'' bruit de marche pourra ainsi être mémorisé dans la Slot #5, il sera toujours émis lorsque la vitesse de marche sera réduite. Le bruit de marche en charge partielle sera naturellement aussi reproduit en dépendance de la vitesse.

Bruit d'arrêt
Le bruit d'arrêt sera émis uniquement dès que le véhicule s'arrêtera ; ainsi dans le passage Marche → Arrêt, par ex. le sifflement le l'air comprimé des freins sur un camion. .

Bruit d'arrêt moteur
Le bruit d'arrêt moteur sera émis lorsque le son de marche sera décommuté.

Bruit de marche arrière
Le bruit de marche arrière sera émis lorsque le véhicule reculera ; par ex. le bruit du passage en marche arrière sur un camion.

Bruit de freinage
Le bruit de freinage sera émis dès que le vitesse de marche sera fortement réduite.

Sur le CD-ROM fourni quelques exemples de sons pour différents véhicule se trouvent dans le classeur „USM-RC Sounds“. Pour faire émettre un nouveau son au Soundswitch 1, démarrer simplement le programme ‘’USM-RC Sound-Teacher’’, ouvrir un *.fichier de projet usm qui se trouve dans chaque classeur et transmettre le nouveau son sur le Soundswitch 1 avec le cordon USB.
De courtes instructions pour l’émission des nouveaux sons se trouvent sur la page 26.

Le gros avantage de ce module Soundswitch 1 est qu’il peut établir et préparer lui-même votre son de marche désiré. Ceci fait ensuite de votre modèle un objet unique et individuel.

Sons supplémentaires 1 - 16
Par la voie proportionnelle et l’entrée de commutation et selon le genre d’exploitation (digitale ou analogique) et le nombre de moteurs de propulsion, jusqu’à 16 sons supplémentaires différents pourront être émis

Pour émettre un son supplémentaire, celui-ci devra être démarré par une impulsion de départ. Cela se fait soit en activant brièvement l’entrée de commutation correspondante, ou en plaçant le manche de commande sur la position correspondante (A, B, C ou D), mais en exploitation digitale seulement.

Son supplémentaire (Slot)	Exploitation digitale	Exploitation analogique
1	Prop. #3 - Pos. A	X2/1
2	Prop. #3 - Pos. D	X2/2
3	Prop. #3 - Pos. B	X2/3
4	Prop. #3 - Pos. C	X2/4
5	Prop. #4 - Pos. A	X1/9
6	Prop. #4 - Pos. D	X1/10
7	Prop. #4 - Pos. B	-
8	Prop. #4 - Pos. C	-
9	Prop. #2 - Pos. A	-
10	Prop. #2 - Pos. D	-
11	Prop. #2 - Pos. B	-
12	Prop. #2 - Pos. C	-
13	X1/7	-
14	X1/8	-
15	X1/9	-
16	X1/10	-

Les deux sons supplémentaires 1 et 2 offrent une petite particularité.

Ces sons comprennent chacun 3 Slots de son séparées. Lorsque le son supplémentaire 1 a démarré, la Slot #10 sera d'abord émise une fois. Le son change ensuite sur la Slot #11 et celle-ci émet en boucle sans fin tant que le signal pour le son supplémentaire 1 est encore contigu. Vient ensuite l'ordre de départ pour le son supplémentaire 1, la Slot #12 sera uniquement émise pour finir. Le son supplémentaire 2 fonctionne selon le même principe. Beaucoup de choses pourront ainsi être réalisée, comme une corne de navire avec des sons de longueur variable, sans que le son ''décroche'' à la fin. On pourra aussi, à titre d'exemple, équiper une mitrailleuse avec de belles répercussions.

Différents modes d'émission pour les sons supplémentaires 3 – 16 pourront être réglés dans le USM-RC Sound-Teacher. Chaque son supplémentaire pourra ainsi être optimalement adapté au modèle.

Modes d'émission des sons avec résolution par les voies proportionnelles #2 - #4:

Mode	Fonction
Une fois/Complet	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera émis exactement une fois du début jusqu'à la fin et ensuite stoppé. Un arrêt du son n'est préalablement pas possible, il sera ainsi toujours complètement émis.
Une fois/Stop immédiat	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera émis exactement une fois du début jusqu'à la fin et ensuite stoppé. Cependant, si le son s'arrête entre temps, il sera à nouveau démarré et ensuite immédiatement stoppé.
Boucle/Complète	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera toujours émis en boucle sans fin du début jusqu'à la fin. Pour décommuter à nouveau le son, il faudra quasiment le ''redémarrer''. Le son continue encore complètement jusqu'à la fin et stoppe ensuite.
Boucle/Stop immédiat	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera toujours émis en boucle sans fin du début jusqu'à la fin. Pour décommuter à nouveau le son, il faudra quasiment le ''redémarrer'. Le son sera ensuite immédiatement stoppé..

Modes d'émission des sons avec résolution par l'entrée de commutation :

Mode	Fonction
Une fois/Complet	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera émis exactement une fois du début jusqu'à la fin et ensuite stoppé. Un arrêt du son n'est préalablement pas possible, il sera ainsi toujours complètement émis.
Une fois/Stop immédiat	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera émis exactement une fois du début jusqu'à la fin et ensuite stoppé. Cependant, si l'entrée est décommutée pendant que le son est encore émis, il sera immédiatement stoppé.
Boucle/Complète	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera toujours émis en boucle sans fin du début jusqu'à la fin. Si l'entrée est décommutée, le son continuera encore complètement jusqu'à la fin et sera ensuite stoppé..
Boucle/Stop immédiat	Lorsque le son a démarré, celui-ci sera toujours émis en boucle sans fin du début jusqu'à la fin. Si l'entrée est décommutée, le son sera immédiatement stoppé.

Sons supplémentaires
Jusqu'à 8 sons supplémentaires pourront encore être émis avec le module Soundswitch 1 USM-RC. Le moment des émissions de son sera ensuite accordé par un générateur de hasard. Des moments (min./max.) pourront être programmés séparément pour chaque son dans une plage de 1 à 250 secondes On pourra de même programmer pour chacun des 8 sons supplémentaires sous quelles conditions (Arrêt/départ ou son de marche contact/coupé) le son devra être émis. On pourra ainsi reproduire par ex. les grincements de chenilles d'un blindé émis seulement durant la marche et non à l'arrêt.
Comme les 8 sons supplémentaires sont émis totalement indépendamment l'un de l'autre, il pourra aussi arriver que 2 ou même 3 des sons supplémentaires soient émis simultanément.

Contact et coupure du son de marche
Pour contacter et couper le son de marche, l'entrée de commutation X1/6 devra être commutée. Si cette entrée est commutée sur Moins, par ex. par un module de commutation, le son de marche se commutera. Si l'entrée est ouverte, ou si le module de commutation n'est pas commuté, le son de marche sera supprimé.

En exploitation digitale le son de marche pourra aussi être contacté et coupé par la voie proportionnelle #4. Placer le manche de commande durant au moins 2,5 sec. sur la position D, le son de marche sera à nouveau contacté et coupé.

Dans les Modes EKMFA et Nautic, le son de marche pourra aussi être commuté par la voie proportionnelle #3.
L'entrée de commutation X1/6 sera ici inutile.

Adaptation du bruit de marche sur les hautes vitesses
Les hautes vitesses pourront être réglées avec le trim P1. Laisser le modèle rouler avec la plus haute vitesse de marche et tourner le trim jusqu'à ce que la vitesse du bruit de marche soit atteinte.

Sorties de commutation
Il existe 7 sorties sur le module Soundswitch 1 qui pourront être utilisées à titre d'exemple pour des lampes, des diodes lumineuses, des relais, etc…A l'aide du Sound Teacher, différentes fonctions de commutation pourront être réparties sur ces 7 sorties.

Les fonctions suivantes sont possibles :
- Sortie pour l'émission d'un ou de plusieurs sons statiques.
- Sortie pour l'émission d'un ou de plusieurs sons clignotants..
- Sortie pour l'émission d'un ou de plusieurs sons crépitants.
- Eclairage.
- Feux de recul.
- Feux Stop.
- Clignotant droit.
- Clignotant gauche.
- Sortie avec le modèle en marche.
- Sortie avec le modèle à l'arrêt.
- Sortie avec les accélérations du modèle
- Sortie pour la vitesse de marche réglable.

Sortie avec l'émission de sons ''statiques''
Si cette fonction est sélectionnée, la sortie sera toujours commutée juste lorsqu'un son sera émis. Pour cela, la sortie désirée devra simplement être activée dans les Slots de son.

Sortie avec l'émission de sons ''clignotants''
Cette fonction est similaire à la précédente, cependant elle ne commute pas ici la sortie en permanence durant l'émission du son, mais elle clignote avec une fréquence réglable.
La fréquence des clignotements pourra être réglée séparément pour chaque sortie dans le Sound-Teacher. Des valeurs entre 1 et 255 sont possibles ; 1 correspond à la fréquence la plus rapide (50Hz) et 255 à la plus lente (0,196Hz).
La fréquence des clignotements pourra être calculée comme suit : f = 1 (Valeur x 0,02).

Sortie avec l'émission de sons ''crépitants''
Avec cette fonction, la sortie commandera un son ''crépitant'' en dépendance de celui juste émis.
Des effets de lumière pourront être réalisés, comme à titre d'exemple une simulation de feu ou autre effet similaire.
La sensibilité des crépitements pourra être réglée séparément pour chaque sortie dans le Sound-Teacher. Des valeurs entre 1 et 255 sont admissibles. Plus grande sera la valeur, plus haute sera la force du son et les crépitements seront ainsi activés.

Sorties „Licht 1", „Licht 2" et „Licht 3"
Pour commuter et décommuter les sorties pour Licht 1, Licht 2 et Licht 3, le manche de commande de la voie #2 devra être placé durant plus de 2,5 secondes sur la position A (Licht 1) et un court temps sur la position B (Licht 2) ou sur la position C (Licht 3). D'autres fonctions d'éclairages pourront aussi être commutées avec ces sorties.

Sortie ''Feux de recul''
La sortie pour les feux de recul sera toujours commutée lorsque le véhicule roulera en marche arrière. Si le module Soundswitch 1 est configuré pour 2 moteurs de propulsion, les deux moteurs devront aussi tourner en marche arrière afin que les feux de recul s'allument.

Sortie ''Feux de stop''
Les feux de stop seront brièvement commutés lorsque la vitesse de marche du véhicule sera fortement réduite. La sensibilité pourra être réglée dans le Sound-Teacher.

Sortie ''clignotants gauches''
Pour contacter et couper les clignotants gauches le manche de commande de la voie proportionnelle #2 devra être placé brièvement sur la position A.
En exploitation analogique, les clignotants seront commutés par l'entrée de commutation X1/9.
Sortie ''clignotants droits''
Pour contacter et couper les clignotants droits le manche de commande de la voie proportionnelle #2 devra être placé brièvement sur la position D.
En exploitation analogique, les clignotants seront commutés par l'entrée de commutation X1/10.

Clignotants Warning
Pour contacter et couper les clignotants Warning, le manche de commande de la voie proportionnelle #2 devra être placé durant au moins 2,5 sec. sur la position D. En exploitation analogique, les deux entrées de commutation X1/9 et X1/10 devront simplement être activées.
Lorsque la fonction est activée, les clignotants gauche et droit clignotent.

Sortie ‘’Marche’’
Cette sortie se commute toujours dès que le véhicule roule, que ce soit en marche avant ou en marche arrière.

Sortie ,’’Arrêt’’
Cette sortie se commute toujours dès que le véhicule s’arrête.

Sortie ’’Accélérations’’
Cette sortie se commute toujours dès que le véhicule accélère.

Sortie ’’Vitesse de marche’’
Si le modèle dépasse la vitesse de marche réglée dans le Sound Teacher, cette sortie se commute.

Sélection d’une voie Multifonctions
(EKMFA = Ein-Kanal-Multifunktionsauswahl)
Lorsque le mode ‘’ Sélection d’une voie Multifonctions’’ (EKMFA) est activé dans le Sound Teacher, presque toutes les fonctions du Soundswitch 1 pourront être commandées par une seule vois proportionnelle. La voie proportionnelle #3 sera utilisée pour cela. Comme dans le mode normal, la plage du manche de commande est aussi répartie en 5 points A, B, N, C et D (Voir page 13). Naturellement, un commutateur sur l’émetteur R/C pourra aussi être utilisé ici pour commuter les fonctions.

Pour déclancher un son ou une fonction, le manche de commande devra être déplacé un certain nombre de fois de la position N à la position A ou D. Dans une direction (A), le son pourra seulement être déclanché. Dans l’autre direction (D), le bruit de marche, les 7 sorties de commutation et les clignotants/warnings pourront être commutés.

La dernière valeur numérique sera toujours mémorisée afin que le dernier son ou la dernière fonction puissent être répétées d’une façon quelconque en plaçant le manche de commande durant 1 seconde sur la position B (Son) ou C (Fonction) sans avoir à renouveler les comptes.

Exemple de son :
Nous voulons déclancher le son supplémentaire 3. Celui-ci a été programmé dans le mode d’émission ‘’Boucle’’. Nous déplaçons 3 fois le manche rapidement de la position neutre N à la position A. Si le manche n’est plus déplacé durant 1 seconde, le son sera démarré et émis en boucle sans fin. Pour décommuter le son, nous avons 2 possibilités :

1. Nous déplaçons à nouveau 3 fois le manche de la position N à la position A et nous attendons 1 seconde.
2. Nous plaçons le manche sur la position B en le maintenant là 1 seconde.

Si le mode d’émission n’est pas en ‘’Boucle’’, mais programmé ‘’Une fois’’, le son n’aura pas besoin d’être décommuté, car il sera émis une fois jusqu’à la fin et il sera ensuite automatiquement stoppé.

Compteur Position A	Sons
1	Son supplémentaire1 (Contact)
2	Son supplémentaire 2 (contact)
3	Son supplémentaire 3 (Contact/.coupé)
4	Son supplémentaire 4 (Contact/.coupé)
5	Son supplémentaire 5 (Contact/.coupé)
6	Son supplémentaire 6 (Contact/.coupé)
7	Son supplémentaire 7 (Contact/.coupé)

8	Son supplémentaire 8 (Contact/.coupé)
9	Son supplémentaire 9 (Contact/.coupé)
10	Son supplémentaire 10 (Contact/.coupé)
11	Son supplémentaire 11 (Contact/.coupé)
12	Son supplémentaire 12 (Contact/.coupé)

Avec les sons supplémentaires 1 et 2 la commande est un peu différente de celles avec les sons supplémentaires restants. Ici le son sera toujours émis tant que le manche sera maintenu sur les positions A ou B.

Exemple de fonction :
Nous voulons commuter la sortie #4. Nous déplaçons le manche 5 fois rapidement de la position neutre N à la position D. Si le manche n'est plus déplacé durant 1 seconde, la sortie sera commutée. Pour décommuter la sortie, nous avons 2 possibilités :

1. Nous déplaçons à nouveau 3 fois le manche de la position N à la position A et nous attendons 1 seconde.
2. Nous plaçons le manche sur la position C en le maintenant là 1 seconde

Compteur Position D	Fonction
1	Son de marche (contact/coupé)
2	Sortie #1 (contact/coupé)
3	Sortie #2 (contact/coupé)
4	Sortie #3 (contact/coupé)
5	Sortie #4 (contact/coupé)
6	Sortie #5 (contact/coupé)
7	Sortie #6 (contact/coupé)
8	Sortie #7 (contact/coupé)
9	Clignotants gauches (contact/coupé)
10	Clignotants droits (contact/coupé)
11	Clignotants warnings (contact/coupé)

Afin que les 7 sorties puissent être commutées, elles doivent absolument être enregistrées **''statique''** ou **''clignotant''** dans le Sound Teacher. Une sortie qui est configurées par ex. pour feux de recul ou de stop ne pourra pas de cette façon être commutée.
Si le mode EKMFA est activé, toutes les fonctions qui seront commutées par les voies proportionnelles #2 et #4 (éclairage, clignotants, warnings, bruit de marche contact/coupé, réglage de la force du son) pourront en outre être commandées par cette voie.

Nautic-Modus

Le Mode Nautic est la possibilité la plus confortable d'utiliser le module sons avec l'ensemble R/C. Pour cela, le Module de commutation correspondant est bien entendu nécessaire dans l'émetteur. Les Modules de commutation suivants sont compatibles :

- Module Nautic-Expert Graupner (Nr. 4108)
- Module Multi-Switch 16 Robbe (Nr. 8084)
- Multiswitch Mergen 12-Kanal
- nauticMC 16 plus - TR24

Le ''Logiciel Module Nautic'' est présent dans la MC-19. Un autre module de commutation n'est ainsi pas nécessaire. Référez vous pour cela aux instructions d'utilisation de votre émetteur.

Pour activer le Mode Nautic, sélectionnez le point ''Prop #3 Nautic-Modus'' sous ''Généralités – Configuration du module des sons'' dans le Sound-Teacher.

Une fonction déterminée pourra maintenant être attribuée à chaque position de commutation. Si la commutation correspondante est ensuite actionnée, la fonction enregistrée dans le Module de son est déclanchée. Les fonctions suivantes sont possibles :

- Emission des sons supplémentaires 1-12 .
- Commutation des sorties 1-7 (pouvant être configurées statiques ou clignotantes !)
- Commutation des clignotants droit et gauche.
- Commutation des clignotants Warnings.
- Son de marche contact/coupé.
- Réglage de la force du bruit (ce réglage ne reste pas mémorisé !)

Une fonction de mémoire pourra aussi être activée pour chaque position de commutation. Si la fonction mémoire est activée, la fonction se commute sur le Module de sons avec chaque action de commutation contact et coupé et reste ensuite mémorisée jusqu'à la prochaine action.

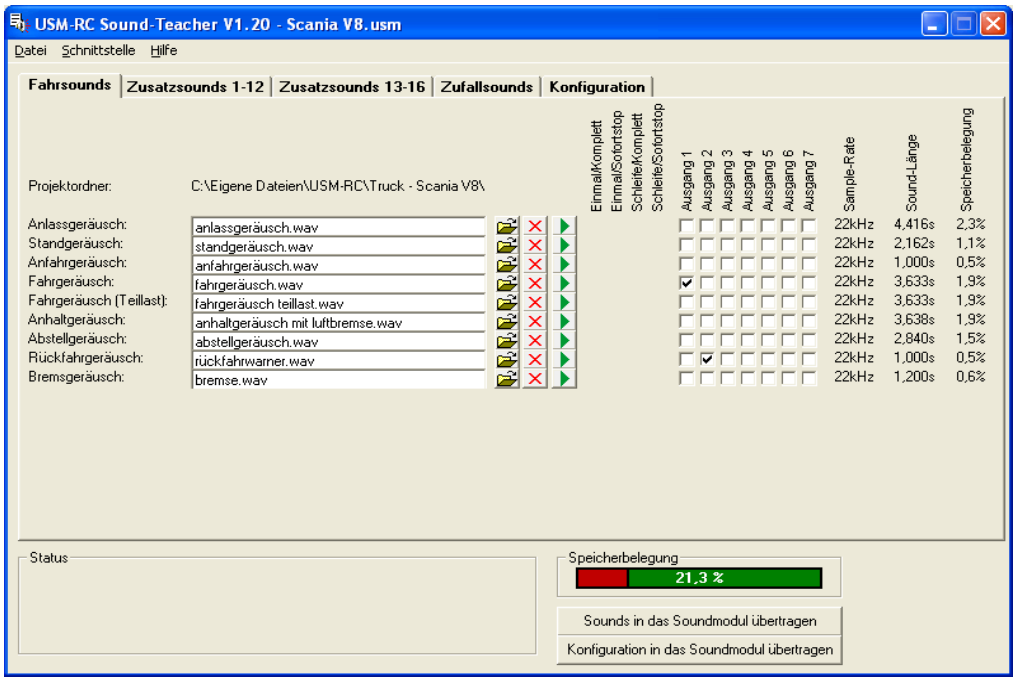
Reliez un cordon-Patch de servo sur la sortie correspondante du récepteur à la voie proportionnelle #3 (X2/3) du Module de sons (selon la voie qu'occupe votre Module de commutation dans l'émetteur).

Lorsque le Module de sons reçoit les données correctes de votre Module de commutation, le LED rouge clignote sur le Module de sons par espaces réguliers et toujours courts.

Si le LED rouge ne clignote pas ou si le Module Nautic ne fonctionne pas, vérifiez les réglages dans votre émetteur. Lisez aussi pour cela les instructions d'utilisation de votre émetteur. Les réglages qui doivent être effectués pour le Module Nautic y sont décrits (Par ex. course de servo sur le maximum).

Logiciel PC„USM-RC Sound-Teacher"

Avec notre logiciel „USM-RC Sound-Teacher" le Soundswitch 1 pourra être configuré et les données de son seront transmises sur celui-ci.


USM-RC Sound-Teacher V1.20 - Scania V8.usm
Datei Schnittstelle Hilfe
Fahrsounds Zusatzsounds 1-12 Zusatzsounds 13-16 Zufallsounds Konfiguration
Projektordner: C:\Eigene Dateien\USM-RC\Truck - Scania V8\
EinmalKomplett EinmalSofortstop SchleifeKomplett SchleifeSofortstop Ausgang 1 Ausgang 2 Ausgang 3 Ausgang 4 Ausgang 5 Ausgang 6 Ausgang 7 Sample-Rate Sound-Länge Speicherbelegung
Anlassgeräusch: anlassgeräusch.wav 22kHz 4,416s 2,3%
Standgeräusch: standgeräusch.wav 22kHz 2,162s 1,1%
Anfahrgeräusch: anfahrgeräusch.wav 22kHz 1,000s 0,5%
Fahrgeräusch: fahrgeräusch.wav 22kHz 3,633s 1,9%
Fahrgeräusch (Teillast): fahrgeräusch teillast.wav 22kHz 3,633s 1,9%
Anhaltgeräusch: anhaltgeräusch mit luftbremse.wav 22kHz 3,638s 1,9%
Abstellgeräusch: abstellgeräusch.wav 22kHz 2,840s 1,5%
Rückfahrgeräusch: rückfahrwarner.wav 22kHz 1,000s 0,5%
Bremsgeräusch: bremse.wav 22kHz 1,200s 0,6%
Status
Speicherbelegung
21,3 %
Sounds in das Soundmodul übertragen
Konfiguration in das Soundmodul übertragen

Système nécessaire

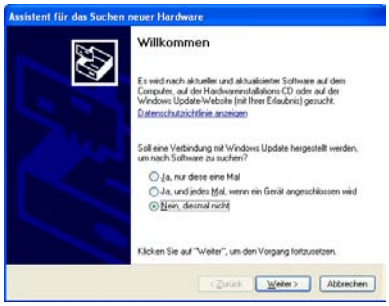
- PC compatible Window
- 16 MB RAM
- 5 MB libres en mémoire disque dur
- Windows 98, ME, 2000, NT, XP ou Vista
- Interface USB libre (1.0, 1.1 ou 2.0)
- Lecteur CD/DVD-ROM

Installation du logiciel

En principe l'installateur CD démarre automatiquement après l'insertion du CD-ROM. Si cela n'est pas le cas avec vous, démarrez le fichier „CD-Installer.exe", lequel se trouve dans l'index général du CD-ROM.
Cliquez maintenant sur „USM-RC Sound-Teacher installieren" *(Installation)* et suivez ensuite simplement les autres instructions sur l'écran pour installer le Sound-Teacher sur votre PC.

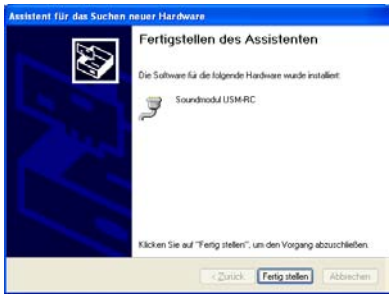
Installation du driver USB

Avant de démarrer le USM-RC Sound-Teacher, le driver USB pour le Soundswitch 1 devra d'abord être installé.
Reliez pour cela le cordon USB à une place d'enfichage USB libre (1.0, 1.1 ou 2.0) de votre PC et connectez l'autre extrémité dans la prise USB sur le Soundswitch 1. Une autre alimentation en tension n'est pas nécessaire, car le courant arrive directement au Soundswitch 1 par la prise USB.
La détection automatique de matériel de Window détecte maintenant le nouveau Soundswitch 1 et démarre l'assistant matériel. Ceci peut cependant être un peu différent avec les différents systèmes d'exploitation, mais cela se déroule toujours à peu près de la même façon.



Il est seulement important que le CD-ROM fourni se trouve dans un lecteur CD/CVD.
En principe, vous pouvez maintenant toujours cliquer sur **„Weiter"** ***(Autres)*** jusqu'à ce que l'installation du driver soit terminée.

Si durant l'installation l'avertissement *„Windows-Logo-Test non existant*" apparaît, vous devrez ici absolument cliquer sur **„Poursuivre l'installation''**.



Si le driver USB a été installé avec succès, cet avertissement apparaît pour terminer. Cliquez ici sur **''Terminer''.**

Le USC-RC Sound-Teacher pourra maintenant être démarré et le Soundswitch 1 programmé.

Courtes instructions pour l'émission de nouveaux sons par le module

Si vous voulez faire émettre de nouveaux sons par le module, procédez alors comme suit :

1. *Reliez le Soundswitch 1 à votre PC avec le cordon USB fourni.*
2. *Démarrez le USM-RC Sound-Teacher.*
3. *Cliquez en haut dans le menu''**Fichier**'' sur ''**Ouvrir projet**''.*
4. *Sélectionnez maintenant, par ex sur le CD-ROM le projet de son désiré (fichier .usm) et cliquez sur la touche **''Ouvrir''.***
5. *Cliquez sur la touche ''**Transmettre le son dans le Soundswitch 1''** pour transmettre les nouveaux sons dans le module.*

Instructions détaillées pour l'émission de nouveaux sons par le module

Démarrage du Sound-Teachers

Durant l'installation du Sound-Teachers une inscription sera apposée dans le menu démarrage par laquelle le programme pourra être démarré. Pour cela, cliquez sur le bouton ''Start'' en bas et à gauche, ensuite sur ''Programme'', en plus sur „USM-RC Sound-Teacher" et finalement à nouveau sur „USM-RC Sound-Teacher". Le programme devra maintenant démarrer. Si elle a été sélectionnée durant l'installation, une icône sera apposée sur le Desktop et vous pourrez naturellement démarrer aussi le programme par un double clic sur cette icône.
Après le démarrage, le dernier projet préparé sera toujours automatiquement ouvert.

Utilisation du logiciel „USM-RC Sound-Teacher"

La réalisation du logiciel a été établie aussi simple que possible pour permettre une utilisation intuitive. Pour de nombreux utilisateurs expérimentés de Windows, l'utilisation du programme sera possible en toute sécurité, même sans cette description.
Une courte description de toutes les fonctions du programme est donnée à la suite :

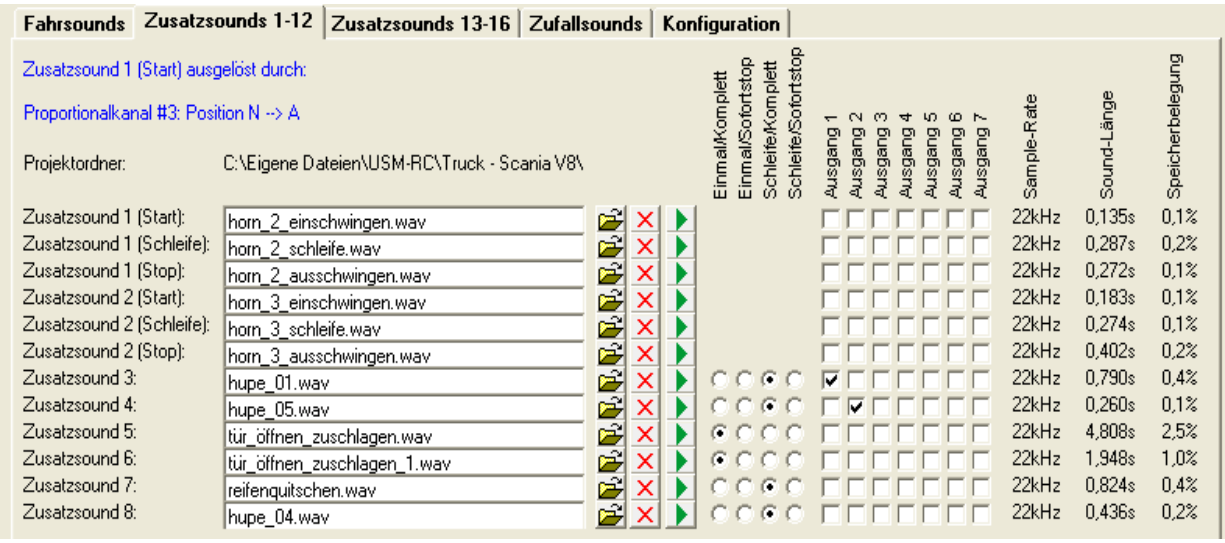
Menus

Fichier	**Réalisation d'un nouveau projet**	Réalisation d'un nouveau projet
	Ouverture d'un projet	Ouverture d'un projet existant
	Mémorisation d'un projet	Mémorisation du projet actuel
	Mémorisation d'un projet sous...	Mémorisation du projet actuel sous un nouveau nom
	Téléchargement d'une micro programmation (Firmware) sur Internet	Une micro programmation pourra être téléchargée sur Internet
	Exécution de la mise à jour de la micro programmation	Pour actualiser la micro programmation sur le Soundswitch 1
	Téléchargement des sons sur Internet	Des nouveaux sons pourront être téléchargés sur Internet
	Téléchargement de la mise à jour du USM-RC Sound-Teacher sur Internet	La mise à jour pour le USM-RC Sound-Teacher pourra être téléchargée sur Internet
	Terminé	Terminaison du programme
Interface	**Rechercher Soundswitch 1**	Recherche du Soundswitch 1 sur le port USB
Aide	**Instructions d'utilisation**	Ouverture de ces instructions d'utilisation
	Diagnostique	Ouverture du programme diagnostique avec lequel le Soundswitch 1 pourra être vérifié
	Info	Donne des informations sur le logiciel

Configuration des sons
Jusqu'à 37 sons différents pourront être enregistrés dans les cases du Soundswitch 1. Les sons sont répartis en 4 plages différentes :

- Sons de marche
- Sons supplémentaires 1-12
- Sons supplémentaires 13-16
- Sons de hasard

Cliquez avec la souris sur le curseur correspondant pour configurer un son.



Classeur de projet	Indique dans quel classeur le projet de son est mémorisé.
Nom de case (Slot)	Indique comment cette case est désignée, ainsi pour un son qui pourra y être mis (par ex. bruit de démarrage).
Datei	Nom du fichier WAV qui est déposé sous cette case
	Un nouveau fichier de son pourra être téléchargé dans la case avec cette touche.
	Efface le fichier dans la case.
	Joue le fichier par le haut parleur du PC.
Mode de jeu	Les différents modes de jeu pourront être sélectionnés ici (Voir la page **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
Sortie	Fixe sur quelle sortie chaque son à jouer sera dirigé.
Longueur des sons	Longueur des sons en secondes.
Sample-Rate	Qualité des sons.
Occupation des mémoires	Indique quel pourcentage de l'ensemble des mémoires de son occupe le module de son.

Ouverture des fichiers de son

Par un clic sur la touche le sélectionneur de fichiers Windows s'ouvre et dans lequel le fichier de son désiré pourra être sélectionné sur votre disque dur.
Tous les fichiers WAV pourront être ouverts avec les propriétés suivantes :

- 8 Bit
- Mono
- 11,025kHz ou 22,050kHz

Si le fichier à ouvrir n'est pas dans le format nécessaire, ceci sera indiqué. Pour pouvoir néanmoins utiliser ce fichier, celui-ci devra d'abord être converti avec un programme adapté. Un exemple donné sur la page 35 explique comment cela fonctionne.

Nous vous conseillons de mémoriser tous les fichiers de son pour un projet complet dans un classeur séparé sur votre disque dur ; ceci augmente la clarté.

Sous **Occupation des mémoires** il sera indiqué combien de mémoires dans le Soundswitch 1 sont déjà occupées.

Lorsque tous les fichiers de son désirés ont été répartis dans les cases et que le module a été configuré, il est conseillé de mémoriser l'ensemble du projet (**Mémoriser Fichier → Projet**). Tous les réglages des cases de son et l'ensemble de la configuration du module de son seront ainsi mémorisés dans un fichier de projet (*.usm).

Dans le classeur ''Sons'' sur le CD, vous trouverez quelques exemples généraux de sons. Dans le classeur ''Sons USM-RC'' vous trouverez le bruit de marche pour les différents véhicules.

Configuration du Soundswitch 1
Par un clic sur le curseur ,'Configuration'', différents réglages pourront être effectués sur le module de sons.

Les réglages sont encore répartis en différentes plages :

- Généralités
- Voie proportionnelle
- Sortie
- Sons de hasard
- Mode Nautic

Si une valeur est changée dans la configuration, la configuration nouvelle devra être transmise dans le module de sons afin que cette modification soit efficace !

Avec la mémorisation d'un projet, les réglages de son des cases et la configuration du module de sons seront mémorisés ensemble dans le fichier de projet.

Configuration du Soundswitch, généralités

Configuration du module de sons
Module-Mode:

Il sera fixé ici si le module doit travailler en exploitation digitale ou analogique.
Pour la voie proportionnelle #3, il pourra être réglé si celle-ci doit travailler en mode normal EKMFA ou en mode Nautic.

En option, les sons supplémentaires 1-4 pourront être échangés entre eux avec les sons supplémentaires 13-16. Normalement, le son supplémentaire 1 sera déclanché par la voie proportionnelle #3 et le son supplémentaire 13 par l'entrée de commutation X1/7. Si cette option est activée, la voie proportionnelle #3 est perdue, le son supplémentaire 13 est coupé et le son supplémentaire à 3 étages 1 se trouve ensuite sur l'entrée de commutation X1/7. Les deux sons à 3 étages pourront aussi maintenant être déclanchés directement par l'entrée de commutation.
Il pourra aussi être indiqué ici quelle force de bruit est réglée dans le module de sons après la transmission des données.

Sons de marche
Il sera réglé ici si le modèle à 1 ou 2 moteurs de propulsion dont devra être dépendante la vitesse du son de marche.

Pour une exploitation avec 2 moteurs de propulsion, il pourra encore être sélectionné si la valorisation du sens de marche doit se faire seulement par la voie proportionnelle #1. Ceci est nécessaire, par ex. lorsque après le module de sons, la voie de la marche et de la direction seront encore mixées ensemble par un mixeur.

Seuil pour la plage du point mort :
Lorsque votre véhicule s'arrête les moteurs de propulsion ne tournent plus, mais malgré cela le module de sons ne joue pas le bruit à l'arrêt, mais encore le bruit de marche et cette valeur devra être un peu augmentée.
Lorsque par contre le bruit à l'arrêt sera encore joué, bien que le véhicule roule déjà, cette valeur pourra être un peu diminuée.

Hystérésis Arrêt/Marche :
Lorsque vous roulez très lentement et que le son change continuellement du bruit à l'arrêt à celui de la marche, cette valeur devra être un peu augmentée.

Charge partielle :
Avec les 2 seuils pour charge partielle contact et charge partielle coupée, il sera réglé avec quelle force la vitesse devra être changée afin que la commutation se fasse entre et le son de marche normale et le son de marche en charge partielle.

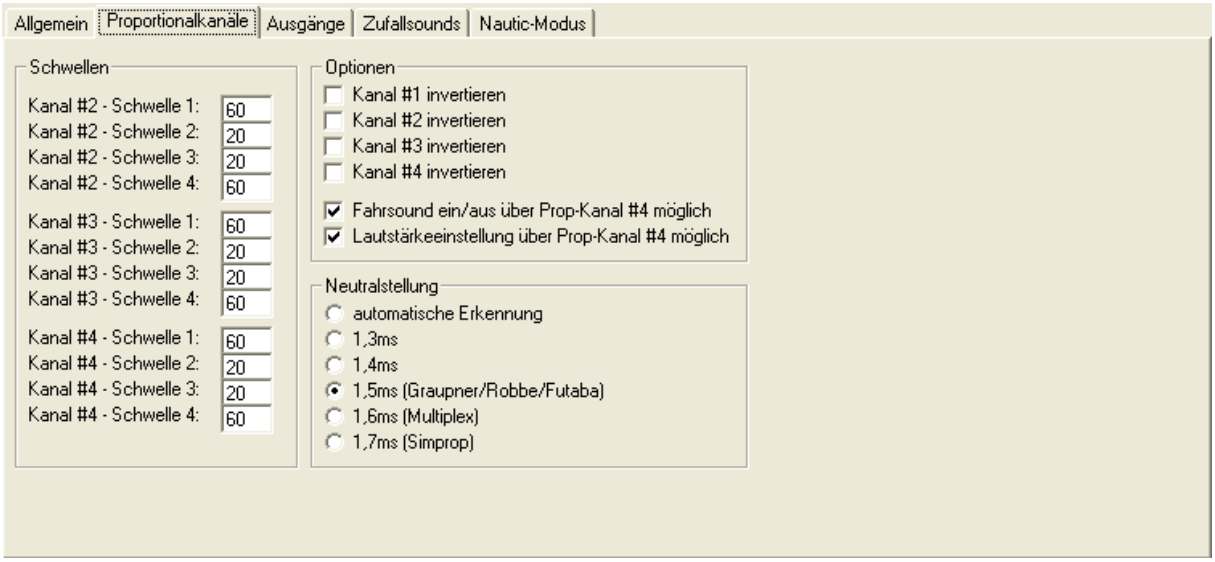
Si la ''Commutation rapide'' est activée, la commutation se fera immédiatement avec une modification entre charge totale et charge partielle. Ceci est particulièrement significatif avec les sons longs dans les cases des sons de marche. Avec les moteurs à cadence lente (Par ex. les moteurs à 1 cylindre) le seuil de commutation devra être désactivé.

Le seuil pour le bruit de freinage est fixe, ce bruit sera joué en fonction de la force avec laquelle le véhicule sera freiné.

Le seuil pour les feux de stop est fixe, ils s'allumeront en fonction de la force avec laquelle le véhicule sera freiné.

Plus haut les seuils seront réglés, plus fort devra être le freinage afin que les fonctions soient déclanchées.

Configuration de la voie proportionnelle



Seuils

Les seuils pour les voies proportionnelles #2 - #4 pourront être réglés ici et avec lesquels les 5 plages A, B, N, C et D seront limitées (Voir page 14)

Options

Les sens des 4 voies proportionnelles pourront être inversés. Lorsque par ex. la sortie pour les feux de recul intervient tandis que vous roulez en marche avant, vous pourrez inverser ici la voie proportionnelle correspondante.

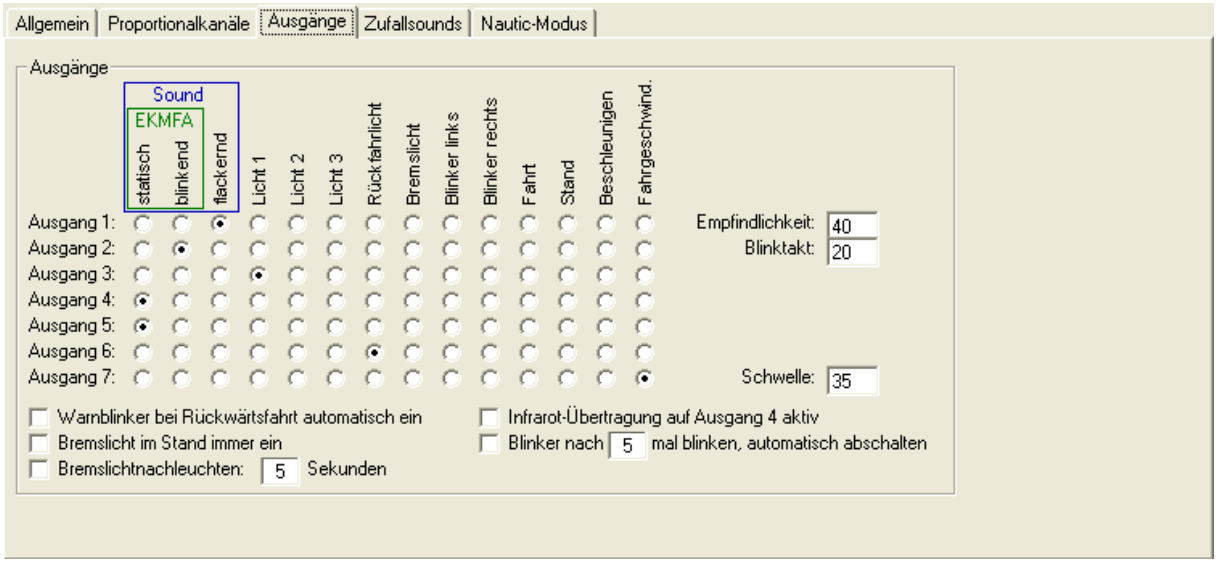
Il est encore possible ici de désactiver les fonctions spéciales de la voie proportionnelle #4 ; ainsi le son de marche contact/coupé et le réglage de la force du bruit.

Réglage du neutre

Il pourra également être réglé ici si la position neutre du manche de commande devra être enregistrée automatiquement après la commutation du module de sons, ou si une valeur pré donnée devra être utilisée pour cette position neutre.

Attention : Lorsque vous aurez activé automatiquement la position neutre, vous devrez absolument veiller à ce que tous les manches, les curseurs, les inters, etc…, ainsi que le module de sons se trouvent aussi effectivement dans la position neutre avec la mise en contact de votre émetteur ! Autrement, une éventuelle fausse valeur sera enregistrée et vous ne pourrez probablement plus utiliser correctement le module de sons

Configuration des sorties



Sorties

Les 7 sorties multifonctions des différentes fonctions pourront être attribuées ici

La rapidité du clignotement (1-255) pourra être réglée ici pour les sorties clignotantes.

La puissance du scintillement (1-255) pourra être réglée ici pour les sorties scintillantes.

Pour les sorties qui doivent être commutées à partir d'une vitesse de marche déterminée, il pourra être réglé ici à partir de quel étage de marche la commutation devra se faire (1-100).

Si la sélection ''Feux de stop toujours allumés à l'arrêt'' est activée, les feux de stop se commutent toujours lorsque le véhicule s'arrête.

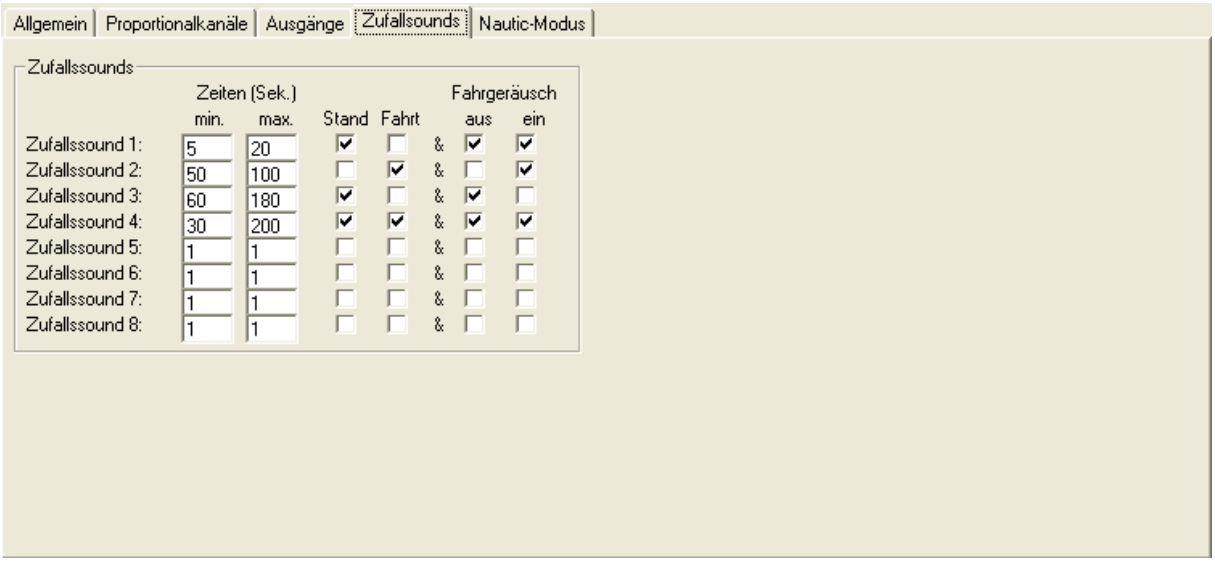
Si la sélection ''Clignotants Warning automatiquement allumés en marche arrière'' est activée, les deux clignotants s'allument toujours dès que le véhicule roule en marche arrière.

Un éclairage de nuit réglable des feux de stop pourra aussi être réglé.

Il pourra même être réglé une coupure automatique des clignotants après un nombre déterminé de clignotements.

Une transmission par infra rouge sur la sortie 4 pourra encore être activée ici en option, afin de pouvoir par ex. transmettre le signal lumineux sans fil sur une remorque de camion. Attention : si la transmission par infra rouge est activée, la sortie 4 sur le module de sons ne pourra pas être utilisée pour une autre fonction !

Configuration des sons de hasard



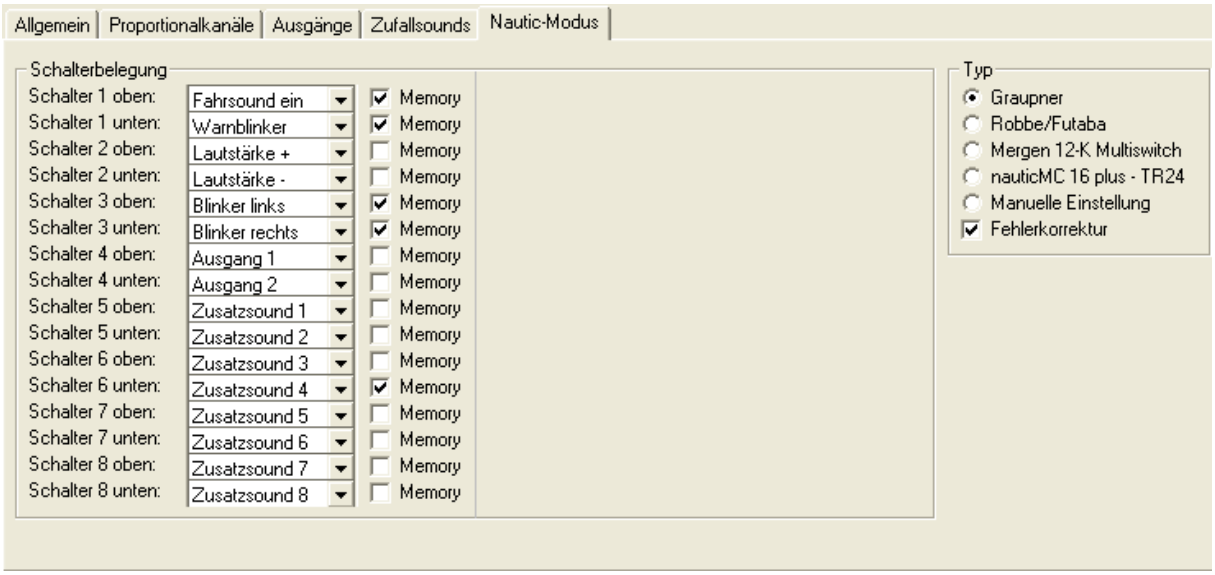
Sons de hasard

Si vous voulez faire émettre des sons de hasard par votre module de sons vous pourrez régler ici dans quels espaces de temps ces sons de hasard devront être générés ; des temps entre 1 et 255 secondes sont possibles.

Il pourra également être réglé ici sous quelles conditions les sons de hasard devront être déclanchés ; soit lorsque le modèle est l'arrêt ou en marche, ou si le son de marche doit être en contact ou coupé.

Au moins un crochet devra être placé à droite et à gauche du caractère ''&'' afin que le son de hasard puisse être joué !

Configuration du Mode Nautic


Allgemein
Proportionalkanäle
Ausgänge
Zufallsounds
Nautic-Modus
Schalterbelegung
Schalter 1 oben: Fahrsound ein Memory
Schalter 1 unten: Warnblinker Memory
Schalter 2 oben: Lautstärke + Memory
Schalter 2 unten: Lautstärke - Memory
Schalter 3 oben: Blinker links Memory
Schalter 3 unten: Blinker rechts Memory
Schalter 4 oben: Ausgang 1 Memory
Schalter 4 unten: Ausgang 2 Memory
Schalter 5 oben: Zusatzsound 1 Memory
Schalter 5 unten: Zusatzsound 2 Memory
Schalter 6 oben: Zusatzsound 3 Memory
Schalter 6 unten: Zusatzsound 4 Memory
Schalter 7 oben: Zusatzsound 5 Memory
Schalter 7 unten: Zusatzsound 6 Memory
Schalter 8 oben: Zusatzsound 7 Memory
Schalter 8 unten: Zusatzsound 8 Memory
Typ
Graupner
Robbe/Futaba
Mergen 12-K Multiswitch
nauticMC 16 plus - TR24
Manuelle Einstellung
Fehlerkorrektur

Occupation des inters

Chaque position d'inter pourra être attribuée ici à la fonction désirée
En supplément, la fonction Mémoire pourra encore être activée ici pour chaque inter.

Type
Veuillez sélectionner ici le type de votre ensemble R/C et de votre module de commutation.

S'il se produit des perturbations avec la réception du signal Nautic, vous pourrez encore activer ici une correction d'erreur. La transmission du commutateur Nautic se fait éventuellement ensuite fiablement. Par l'activation de la correction d'erreur, la transmission se fait cependant un peu plus lentement (env. +200ms) que sans la correction d'erreur. De même qu'avec quelques émetteurs en 2,4GHZ, il est conseillé de commuter la correction d'erreur, car dans certaines circonstances ou avec de fausses positions d'inters, des actions involontaires pourraient être déclanchées.

Réglages manuels
Dans les réglages manuels, la valeur pour le protocole de transmission du mode Nautic pourra être réglée à la main. Changez cette valeur seulement sur instruction.
En principe, un réglage manuel de la valeur n'est pas nécessaire !

Transmission des sons dans le module de sons

!!! ATTENTION !!!
Lorsque le module de sons est alimenté en tension seulement par le cordon USB, les 7 sorties de commutation ne devront pas être reliées ou commutées.

Si cela n'est pas observé et que les sorties sont malgré tout commutées, le courant nécessaire pour les charges reliées sera directement tiré de l'interface USB. Dans certaines circonstances défavorables, ceci pourra détruire l'interface USB du PC.

Retirer ainsi le cordon à bande plate de X3 durant la programmation !

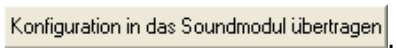
Pour transmettre de nouvelles données de sons ou pour modifier une configuration, reliez le cordon USB fourni à votre PC et au module de sons. Le module de sons sera alimenté en tension par l'interface USB et il ne devra pas ainsi être encore alimenté par une source de tension externe (Accu). Cela ne se passera pas non plus lorsque l'accu restera relié au module de sons.

Démarrez maintenant le USM-RC Sound-Teacher et sélectionnez les nouveaux sons, ou placez la configuration désirée.

Il faudra toujours transmettre la totalité des données de sons dans le module et non chaque son séparément

Par un clic sur la touche

la transmission des données sera démarrée. Selon la quantité des données, cela peut durer jusqu'à 2 minutes. Les données sont ensuite à disposition dans le module de sons et pourront être jouées. La configuration du module de sons sera aussi automatiquement transmise avec les données de sons.

Lorsqu'un seul réglage doit être changé dans la configuration, il n'est pas nécessaire de transmettre à nouveau la totalité des données de sons. Il suffit seulement de transmettre la nouvelle configuration ; ceci se fait par un clic sur la touche 

.

Le LED de contrôle rouge clignote durant la transmission vers le module de sons.

S'il se produit une erreur de transmission, ceci sera indiqué par le PC. S'il se produit souvent une erreur de transmission, vous devrez redémarrer votre PC, terminer tous les programmes non nécessaires et chercher une nouvelle transmission.

Attention: Les sons et la configuration dans le module de sons ne pourront pas être relues ! Pour cette raison, mémorisez votre projet avec chaque modification et faites régulièrement une sauvegarde de vos données.

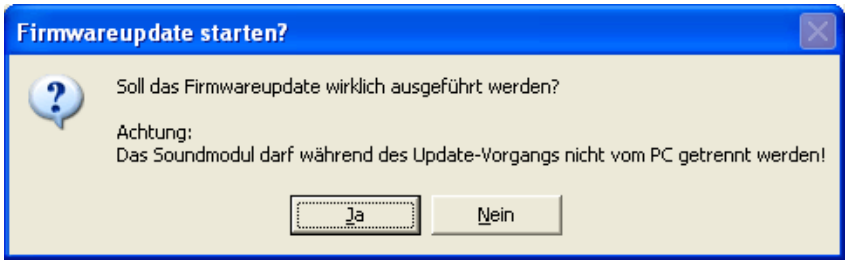
Mise à jour de la micro programmation (Firmware)

La micro programmation (le logiciel interne) du module de sons pourra aussi être actualisé par le USM-RC Sound-Teacher.

Par le menu **Fichier → Charger Firmware dans Internet** il pourra être vérifié si une nouvelle micro programmation (par ex. avec de nouvelles fonctions) est disponible pour le module de sons USM-RC. Celle-ci pourra ensuite être téléchargée de notre site Internet sur votre disque dur.

La mise à jour sera effectuée par le cordon USB. Reliez ainsi le module de sons au PC avec le cordon USB. Une tension d'alimentation externe, de même que pour la transmission, n'est pas non plus nécessaire.

Par le menu **Fichier → Effectuer mise à jour Firmware**, la mise à jour sera enregistrée. En premier lieu, la version de la micro programmation du module de sons sera lue et affichée. Sélectionnez la nouvelle micro programmation (Fichier-.bin) qui devra être transmise au module de sons sur votre disque dur. Après le téléchargement du fichier, la mise à jour sera démarrée par un clic sur la touche ''Ja'' (Oui).



Attention: Le module de sons ne devra maintenant en aucun cas être déconnecté du cordon USB !
Le processus de mise à jour dure seulement à peu près 5 secondes. Le module de sons avec la nouvelle micro programmation pourra ensuite être utilisé comme d'habitude.

Conversion des fichiers de sons

Une autre possibilité est la reprise de sons propres sur votre carte de sons. Si les fichiers de sons ne se trouvent pas dans le format nécessaire, vous devrez les convertir avant de pouvoir les transmettre dans le Module de sons. .

Pour cela, chaque programme de préparation de sons quelconque qui offre les fonctions nécessaires pourra être utilisé.

Une version Demo du logiciel „**GoldWave**".se trouve sur le CD fourni. Vous trouverez le programme dans le classeur „**GoldWave**". Pour installer le logiciel, démarrez le ''CD-Installer'', cliquez sur „Goldwave installieren" et suyivez les instructions sur l'écran.
Il s'agit ici d'une version Test gratuite qui a pour unique limitation une longueur maximale de sons de 45 secondes avec la mémorisation. Mais cela est très suffisant pour de nombreuses applications. D'autres informations sur ce logiciel se trouvent sur le site du fabricant http://www.goldwave.de

Veuillez noter que nous ne sommes pas le concepteur du logiciel „**GoldWave**", nous ne possédons aucun droit dessus et nous ne pouvons non plus offrir aucun support pour ce produit.

En annexe au programme „**GoldWave**", nous expliquerons brièvement comment se fait la conversion d'un fichier de sons existant :

1. Démarrer le programme „**GoldWave**"
2. Ouvrir le fichier à convertir
3. Cliquer dans le menu „**Effekte**" sur „**Resample**" et placer 11025 ou 22050.
4. Mémoriser maintenant le fichier sous un nouveau nom :
    a. Cloquer pour cela dans le menu „**Datei**" sur „**Speichern als**".
    b. Donner dans quel classeur et sous quel nom le fichier devra être mémorisé.
    c. Sous „**Dateityp**" sélectionner absolument „**Wave (*.wav")**"
    d. Avec „**Attribute**" placer absolument „**8-bit, Mono, unsigned**".
5. Le nouveau fichier réalisé pourra maintenant être téléchargé et transmis dans le Module de sons avec notre logiciel „USM-RC Sound-Teacher."

Le programme offre naturellement encore beaucoup plus de fonctions pour préparer vos sons ; par ex. reprise de sons, préparation, adaptation de la force du bruit, etc…Lisez aussi pour cela dans l'aide du programme.

Reprise de nouveaux sons dans le PC et préparation

Quelques exemples de sons se trouvent sur le CD-ROM fourni et avec lesquels vous pourrez faire les premiers essais avec le Module de sons. Vous pourrez ensuite faire émettre à votre Module différents sons propres quelconques.
Internet offre par ex. un nombre pratiquement infini de données de sons, lesquelles peuvent être généralement téléchargées gratuitement et transmises ensuite votre Module de sons.

Donnez simplement le son désiré en liaison avec la mention ''Téléchargement dans une machine de recherche'' (http://www.google.de).

Une autre possibilité est la reprise de sons propres sur votre carte de sons. A titre d'exemple, un enregistreur de cassette, un disque MP3, un CD/DVD ou un microphone peuvent servir de source.

Dans l'exemple suivant, il sera expliqué comment faire avec le logiciel „**GoldWave**".

1. Démarrez le programme „**GoldWave**".
2. Sélectionnez dans le menu ''**Fichier**'' le point ''**Nouveau**''.
3. Cliquez dans la nouvelle fenêtre ouverte sur ''**Radio**'' et ensuite sur ''**OK**''.
4. Réglage de la force du bruit pour la source de réception (¨Par ex. Line-In, microphone ou Audio CD :

a. Dans le menu ''**Outils**'' sélectionnez le point ''**Réglage de la force du bruit**'' (ouverture des réglages de la force du bruit).
b. Sélectionnez ici la force du bruit avec l'appareil de réception désiré afin que celle-ci soit optimalement commandée. L'expérience a montré que le curseur doit généralement se trouver sur le tiers supérieur de sa course. L'affichage de la commande dans la fenêtre ''**Contrôle de l'appareil**'' doit atteindre la plage jaune avec la réception maximale.
c. Fermez la fenêtre ''**Réglage de la force du bruit**''.

1. La réception sera démarrée par un clic sur la touche dans la fenêtre ''**Contrôle de l'appareil**''.
2. Contrôlez maintenant si le réglage de la force du bruit est correct, comme vous l'avez effectué au point 4. Corrigez le réglage le cas échéant, comme décrit plus haut.
3. La réception sera stoppée par un clic sur la touche Stop dans la fenêtre ''**Contrôle de l'appareil**''.
4. La forme de la courbe du son réceptionné apparaît maintenant dans la fenêtre bleue. Vous pourrez écouter le son réceptionné par un clic sur la touche .
5. Le son pourra maintenant encore être travaillé par les nombreuses fonctions du logiciel. Comme exemple, nous expliquerons maintenant comment le son pourra être travaillé.
   a. Indiquez avec la **touche gauche de la souris** sur l'emplacement sur lequel le son devra commencer.
   b. Cliquez avec **la touche droite de la souris** sur l'emplacement sur lequel le son devra se terminer.
   c. Dans le menu ''**Travailler**'' cliquez maintenant sur ''**Trimmer**'' pour supprimer les données de sons non nécessaires.

1. Mémorisez maintenant le ficher sur votre disque dur :
   a. Cliquez pour cela dans le menu ''**Fichier**'' sur ''**Mémoriser**''.
   b. Indiquez dans quel classeur et sous quel nom le ficher devra être mémorisé.

c. Sous ‘‘**Type de fichier**’’, sélectionnez absolument „**Wave (*.wav“)**“.
d. Avec „**Attribute**“ placez absolument „**8-bit, Mono, unsigned**“.

2. Le nouveau fichier réalisé pourra maintenant être téléchargé avec notre logiciel „USM-RC Sound-Teacher“et transmis dans le Soundswitch 1.

En cas de questions sur le logiciel „**GoldWave**“, consultez l’**Aide** dans le programme.

Index

Déclaration du fabricant de la Firme Graupner GmbH & Co KG 1
Entretien 2
Instructions d’utilisation 3
Caractéristiques techniques 3
Genres d’exploitation : Digitale et Analogique 4
Exploitation digitale : 4
Exploitation analogique 4
Connexions sur le module Soundswitch 1: 5
Schéma de câblage pour exploitation digitale 6
Connexions sur le module Soundswitch 1: 7
Schéma de câblage pour exploitation analogique (Voir page suivante) 8
Montage du module Soundswitch 1 9
Connexions du module Soundswitch 1 9
Raccordement d’un amplificateur externe supplémentaire (Option) : 10
Raccordement du module Soundswitch 1 en exploitation digitale 11
Raccordement de la voie proportionnelle 11
Raccordement de l’entrée de commutation 11
Raccordement du module Soundswitch 1 en exploitation analogique 12
Raccordement des moteurs 12
Raccordement de l’entrée de commutation 12
Occupation des fonctions des voies proportionnelles #1 - #4 12
Haut parleur 14
Haut parleur conseillé 15
Réglage de la force du bruit 15
Conseils généraux pour la force du son 16
Sons 16
Son de marche 17
Sons supplémentaires 20
Sélection d’une voie Multifonctions 22
(EKMFA = Ein-Kanal-Multifunktionsauswahl) 22
Nautic-Modus 23
Logiciel PC„USM-RC Sound-Teacher“ 24
Installation du logiciel 25
Instructions détaillées pour l’émission de nouveaux sons par le module 26
Démarrage du Sound-Teachers 26
Utilisation du logiciel „USM-RC Sound-Teacher“ 26
Ouverture des fichiers de son 27
Configuration du Soundswitch, généralités 28
Configuration du module de sons 28
Transmission des sons dans le module de sons 33
Mise à jour de la micro programmation (Firmware) 34
Conversion des fichiers de sons 35
Reprise de nouveaux sons dans le PC et préparation 36
Index 37

L’équipe Graupner vous souhaite beaucoup de plaisir avec votre nouveau Soundswitch 1 !